Die afrikanischen und orientalischen Arten der Gattung Trox

(Col. Scarab.)

2. Beitrag zur Kenntnis der Subfam. Troginae

Von **Dr. Erwin Haaf**, Museum G. Frey

(Mit 4 Tafeln und 41 Textabbildungen)

Nach Fertigstellung meines 1. Beitrages über die Troginen Afrikas (Ent. Arb. Mus. Frey, IV) richtete sich mein Hauptaugenmerk zuerst auf die Typen der von mir bisher noch nicht berücksichtigten afrikanischen und orientalischen *Trox*-Arten für den vorliegenden 2. Beitrag. Die Vielzahl der nahverwandten Arten innerhalb dieser 2. Gruppe (=*Omorgus* Er.) ließ nämlich den hier unternommenen Versuch einer monographischen Bearbeitung ohne Prüfung der Typen ziemlich aussichtslos erscheinen. Meine Bemühungen, das typische Material sowohl ausfindig zu machen, als auch von den Besitzern für die notwendigen Vergleiche mit den Originaldiagnosen leihweise zu erhalten, begannen nicht sehr verheißungsvoll, zeitigten dann aber doch Erfolge.

Die entscheidende Wendung brachten meine Studien der Sammlung Harold (coll. Oberthür) am Museum National d'Histoire Naturelle in Paris. Die große und vor allem historische Bedeutung dieser Kollektion liegt auch heute noch darin, daß ihre *Trox*-Arten bis auf wenige Ausnahmen genau so erhalten und vertreten sind, wie sie Harold bei seiner Monographie der Gattung *Trox* (Col. Hefte IX, 1872) vorgelegen haben.

In ebenso großzügiger Weise hat man mir auch die Typen von Kolbe (Zoologisches Museum Berlin) und Péringuey (South African Museum Cape Town) zur Prüfung anvertraut. Das typische Trox-Material von Arrow und Fahraeus stellte mir das Deutsche Entomologische Institut in Berlin, das British Museum in London und das Riksmuseum in Stockholm zur Verfügung.

Mit der Untersuchung der Typen gelang es mir, sowohl einer Klärung der Synonymie-Verhältnisse der Arten näherzukommen,

als auch auf die oft grundverschiedenen Arbeitsmethoden der Autoren von *Trox*-Arten aufmerksam zu werden. Die Nachteile von allzu kurzen und zu allgemein gehaltenen Art-Diagnosen, denen meistens außerdem noch irgendwelche Hinweise auf die nächsten Verwandten fehlen, waren unverkennbar und lagen darin, daß sich jegliche einwandfreie Artdeutung ohne die Typen entweder unmöglich, oder zumindest sehr zeitraubend gestaltete. Nach eingehender Prüfung war es für mich daher auch nicht besonders verwunderlich, in einigen flüchtig beschriebenen Formen „alte", aber in keiner Sammlung richtig determinierte Species zu erkennen.

So unerfreulich auch die Aufgabe in gewissen Fällen für mich war, Synonyme aufzudecken, blieb sie doch eine dringende Notwendigkeit, um alle Arten systematisch zu gruppieren und nach ihren wirklichen spezifischen Unterschieden tabellarisch zu erfassen.

Bei der hier besprochenen Gruppe konnte ich auf den Ergebnissen von Harold (1872) und Péringuey (1901) aufbauen. Unsere heutigen Kenntnisse sind natürlich durch umfangreicheres Material weit besser fundiert und beruhen in größerem Maße als früher auf Befunde, die durch Genitalvergleich der Typen erzielt werden konnten.

Noch weit mehr, als bei der *luridus*-Gruppe, war ich bei der Bearbeitung der *radula-melancholicus*-Gruppe (= *Omorgus* Er.) auf große Serien angewiesen, welche mir glücklicherweise auch zur Verfügung standen. Der variable Charakter vieler dieser Arten erforderte das. Dabei erhielt ich auch einen Überblick über die Verbreitung. Sind die Vertreter der *luridus*-Gruppe ausschließlich in Afrika beheimatet, so vergrößert sich das Verbreitungs-Areal der vorliegenden Gruppe, die alle restlichen afrikanischen Arten einschließt und auch indo-malaiische Species enthält, um ein vielfaches nach Osten. Ja, wir kennen sogar eine einzelne Art, der je eine afrikanische und eine orientalische Subspecies zugeordnet wird.

Hinsichtlich der Spezifität der ♂-Genitalien sind ebenfalls bemerkenswerte Gruppen-Differenzen zu verzeichnen. Bei der *luridus*-Gruppe mit ihren sehr wenig variablen Arten wird, wie ich schon zeigte, jede Änderung im Bau des Aedoeagus ausnahmslos von mehreren wichtigen und sehr konstanten äußeren Merkmalen begleitet; ihre anatomischen Merkmale haben daher stets artspezifischen Wert! Ihre Subspecies, deren man allerdings nur wenige

kennt, sind nicht an dem Genitalbau, sondern vielmehr an habituellen Einzelheiten oder an ihrer Provenienz zu erkennen.

Anders verhält es sich bei der *radula-melancholicus*-Gruppe. Hier finden wir Subspecies, die mit Ausnahme derjenigen von *T. niloticus* Har. durch ihre Genitalien fast immer leicht zu unterscheiden sind, deren äußere Merkmale aber durch ihre starke Variationsbreite nicht selten als Kriterien entfallen, wenngleich ein großer Prozentsatz der Tiere äußerlich merklich „subspezifisch" differenziert bleibt.

Beide Gruppen haben ein wichtiges Merkmal gemeinsam: Alle ihre Arten zeichnen sich durch einen charakteristischen und sehr konstanten Genitalbau aus.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Diagnosen muß ich noch einige wichtige Hinweise geben, die besonders für die kritischen Prüfer meiner Resultate gedacht sind.

Entsprechend meines ersten Beitrages soll auch in dieser Fortsetzung jede Art monographisch erfaßt und alte Originalbeschreibungen von sog. sicheren Species möglichst vollständig wiederholt werden. Bei einigen wenigen Arten war ich aber dazu nicht in der Lage; entweder konnte ich die alten Diagnosen selbst nicht erhalten, oder aber war ich bei sehr ausführlichen Beschreibungen gezwungen, mich auf den lateinischen Teil der Diagnose zu beschränken.

Auch meinen eigenen Beschreibungen müssen nun einige grundsätzliche Bemerkungen vorausgeschickt werden. Zwar ist meine Auffassung vom Wert oder der untergeordneten Rolle gewisser taxonomischer Merkmale nicht sehr verschieden von denen früherer Autoren, es fällt aber doch in meinen Beschreibungen die Nichtbeachtung der verschiedenen Schenkel- und Schienenbezahnung sehr stark auf. Nach meinen Feststellungen unterliegen jene morphologischen Bildungen einer großen Variabilität, so daß sich hieraus ihre nur bedingte Verwendbarkeit für die Taxonomie zwangsläufig ergibt. Die gleichmäßige Bezahnung dieser Extremitäten mag zwar primär vorhanden sein, ihre individuelle Inkonstanz bei Tieren derselben Arten beruht aber bei allen Sammlungstieren sicher nur auf der unterschiedlich starken mechanischen Abnützung (durch Graben etc.).

Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinen Kolleginnen und Kollegen für ihre freundliche Unterstützung bei meinen Arbeiten bestens zu danken. Es sind dies Miss C. M. F. von Hayek (London), Frau Dr. E. Franz (Frankfurt-M.) und die Herren G. Arnold (Bu-

lawayo), V. Balthasar (Hradec Králové), P. Basilewsky (Tervuren), M. A. Cazier (New-York), L. Chopard (Paris), P. A. Clancey (Durban), G. Colas (Paris), K. Delkeskamp (Berlin), H. Freude (München), C. C. Gregg (Chicago), E. Gridelli (Trieste), W. Hackman (Helsingfors), A. Hesse (Cape Town), A. Janssens (Brüssel), C. A. W. Jeekel (Amsterdam), Z. Kaszab (Budapest), C. Koch (Pretoria), H. B. Leech (San Francisco), J. W. Machatschke (Berlin), R. Malaise (Stockholm), G. Müller (Trieste), R. Paulian (Tananarive), D. Piet (Amsterdam), R. Reichert (Dresden), H. Sachtleben (Berlin), H. de Saeger (Brüssel), O. Scheerpeltz (Wien), R. L. Wenzel (Chicago) und H. Womersley (Adelaide).

Besondere Erwähnung verdient die Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. O. Scheerpeltz, der mir das äußerst umfangreiche und wertvolle Käfermaterial des Wiener Naturhistorischen Museums zur Untersuchung anvertraute.

Trox radula-melancholicus-Gruppe

Sie enthält alle afrikanischen und orientalischen Arten mit spießförmigem Schildchen und entspricht dem Subgenus *Omorgus* Er. (Arch. Naturg. XIII, 1847, p. 111). In der „Bestimmungstabelle der provisorisch aufgestellten *Trox*-Gruppen zur Charakterisierung der *luridus*-Gruppe" (Ent. Arb. Mus. Frey IV, p. 312) nahm ich bereits zur *radula*- und der *melancholicus*-Gruppe Stellung; auf Grund ihres spießförmigen Schildchens und der relativ ähnlichen Penis-Differenzierung fasse ich hier die beiden Untergruppen zusammen.

Artbestimmungstabelle

1 (42) Seitenrand des Halsschildes und der Elytren krenuliert. Vor den Hinterecken des Halsschildes keine Einbuchtung.

2 (25) Schulterbeule vorhanden

3 (4) Krallen der Hintertarsen unpaarig. Von plumper, fast eiförmig bis kreisrunder Gestalt **unguicularis** sp. n.

4 (3) Krallen der Hintertarsen paarig

5 (14) Prosternalfortsatz beulig und zugespitzt, lateral gesehen als freistehende Spitze gegen die Mittelbrust vortretend.

6 (7) Höckerchen der Elytral-Hauptreihen schmal und durch filzige Erhabenheiten miteinander verbunden. Höcker der Zwischenreihen einzelstehend, größer, meist stark glänzend und an ihrem Ende mit Filzleistchen **gemmatus** Ol.

7 (6) Höckerchen der Elytral-Hauptreihen nicht durch filzige Erhabenheiten zu einer schmalen Leiste miteinander verbunden. Höcker von Haupt- und Zwischenreihen fast gleichartig aussehend.

8 (9) Mediane Rückenleisten des Halsschildes parallel und deutlich erhaben, dieselben etwa in der Mitte des Halsschildes keine seitlichen Verzweigungen, sondern abrupt unterbrochen. Rückenfurche sehr breit und nach hinten kaum verengt **insignis** sp. n.

9 (8) Mediane Rückenleisten des Halsschildes nicht stark erhaben, nicht völlig parallel verlaufend, etwa in der Mitte des Halsschildes verzweigt, dort manchmal auch verflacht und undeutlich. Rückenfurche weniger breit und nach hinten verengt.

10 (11) Von ovaler Gestalt. Hinterecken des Halsschildes fast rechtwinkelig **radula** Er.

11 (10) Von länglicher Gestalt, Hinterecken des Halsschildes auffallend stumpfwinkelig

12 (13) Elytralhöcker der Haupt- und Zwischenreihen sehr zahlreich und klein, etwas länglich, am Ende filzig **lugubris** sp. n.

13 (12) Elytralhöcker groß, stark erhaben, kreisrund bis tropfenförmig, oft stark tomentiert und sehr isoliert stehend **tuberosus** Klug

14 (5) Prosternalfortsatz wulstartig, aber nicht zugespitzt, auch bei Lateralansicht in keine freistehende Spitze auslaufend

15 (16) Seitenränder des Halsschildes fein gekerbt, erst im vorderen Drittel bogenförmig abgerundet; Rückenfurche relativ breit und gleichmäßig verlaufend **niloticus** Har.

16 (15) Seitenränder des Halsschildes grob gekerbt und mehr oder weniger stark und gleichmäßig nach vorne verschmälert, Rückenfurche weniger breit

17 (18) An den Seitenrändern von Halsschild und Elytren verhältnismäßig lange Borsten. Indische Art **granulatus** Herbst

18 (17) Beborstung der Seiten von Halsschild und Elytren relativ kurz. Afrikanische Arten

19 (20) Alle Elytralhöcker der Hauptreihen sehr klein und gleichgestaltet. Zwischenreihen mit einzelnen großen, rundlichen und glänzenden Höckern, zwischen denen wiederum sehr kleine Höcker liegen. Die Höcker sind filzartig verlängert **guttalis** sp. n.

20 (19) Elytralhöcker ohne filzartige Verlängerungen; größere Arten

21 (22) Elytralhöcker der Haupt- und Zwischenreihen fast alle gleichförmig erhaben, aber oben abgeflacht und mattglänzend. Rückenleisten des Halsschildes deutlich, aber nicht kielförmig **denticulatus** Ol.

22 (21) Elytralhöcker stark erhaben, oft sehr spitzig, aber sehr unregelmäßig geformt. Meist kleiner und daher weniger abgeflacht erscheinend. Rückenleisten des Halsschildes kielförmig hervortretend.

23 (24) Höchste Wölbung in der Mitte der Flügeldecken. Alle Höcker klein. Zwischenräume gleichfalls mit kleinen Höckerchen **asperulatus** Har.

24 (23) Höchste Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken. Höcker der Zwischenreihen viel größer und glänzender als die der Hauptreihen, teilweise mit filzigen Verbindungsleisten. Zwischenräume ohne Höckerchen **ponderosus** Pér.

25 (2) Schulterbeule fast vollständig fehlend.

26 (29) Indische Arten.

27 (28) Elytralhöcker der Hauptreihen in Zahl und Erhabenheit mit denen der Zwischenreihen fast übereinstimmend. Zwischen den Höckern sehr breite, tiefe und völlig gleichmäßig angeordnete, punktartige Vertiefungen **testudo** Arrow

28 (27) Elytralhöcker der Zwischenreihen viel größer, glänzender und weniger zahlreich als in den Hauptreihen. Die Vertiefungen in den Zwischenräumen weniger regelmäßig **omacanthus** Har.

29 (26) Afrikanische Arten.

30 (31) Länger als 20 mm **expansus** Arrow

31 (30) Nicht länger als 18 mm.

32 (37) Höchste Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken. Seitenrand der Elytren flach abgesetzt.

33 (34) Elytralhöcker in der 1. und 2. Hauptreihe schmal und leistenartig verbunden, die übrigen Höcker meist länglich. Körpergestalt in Dorsalansicht nach hinten bauchig erweitert **discedens** sp. n.

34 (33) Elytralhöcker groß, meist kreisrund und etwas isoliert stehend.

35 (36) Alle Elytralhöcker von gleicher Größe, Erhabenheit und regelmäßiger Anordnung, so daß fast kein Unterschied zwischen Haupt- und Zwischenreihe zu bemerken ist. Seitenrand sehr stark gekerbt **baccatus** Gerst.

36 (35) Elytralhöcker teilweise sehr groß und sehr stark, oft wulstartig erhaben, in den Hauptreihen zahlreicher als in den Zwischenreihen **varicosus** Er.

37 (32) Höchste Wölbung in der Mitte der Flügeldecken. Seitenrand der Flügeldecken nicht oder nur andeutungsweise flach abgesetzt.

38 (39) Sämtliche Elytralhöcker, einschließlich die der Naht, vollständig gleich gebaut, klein, kreisrund, glänzend und regelmäßig angeordnet. Höcker und Leisten auf dem Halsschild ganz besonders stark erhaben **freyi** sp. n.

39 (38) Elytralhöcker von unterschiedlicher Größe. Höcker und Leisten des Halsschildes nicht besonders stark erhaben.

40 (41) Alle Elytralhöcker, auch der Quere nach, miteinander verbunden und deutlich erhaben. Die Hauptreihe ist nicht von der Zwischenreihe zu unterscheiden **foveolatus** Boh.

41 (40) Elytralhöcker der Quere nach nicht aneinander anschließend und relativ flach. Hauptreihenhöcker klein und leicht miteinander verbunden. In den Zwischenreihen liegen vereinzelt große, mattglänzende Höcker, denen sich wesentlich kleinere, filzige und beborstete Erhabenheiten apikalwärts anschließen **borgognoi** March.

42 (1) Seitenrand des Halsschildes und der Elytren nicht gekerbt, höchstens fein granuliert. Halsschild vor den Hinterecken mehr oder minder deutlich sichtbar eingebuchtet oder die Hinterecken stark abgerundet.

43 (54) Afrikanische Arten.

44 (53) Hinterecken des Halsschildes mehr oder weniger spitzig, nicht stumpf abgerundet.

45 (46) Höchste Wölbung in der Mitte der Flügeldecken. Doppelhöcker auf der Stirn sehr flach, aber noch gut erkennbar. Seitenrand des Halsschildes nur wenig und gleichmäßig gerundet, Vorder- und Hinterecken sehr spitzig. Lateralhöcker des Halsschildes nicht vorhanden. Ohne abgesetzten Seitenrand der Elytren **procerus** Har.

46 (45) Höchste Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken. Doppelhöcker auf der Stirn deutlich erhaben. Seitenrand des Halsschildes stark und nicht ganz gleichmäßig gerundet. Lateralhöcker vorhanden. Seitenrand der Elytren breit abgesetzt.

47 (48) Alle Elytralhöcker relativ flach, in den Zwischenreihen meist als große Spiegelflecken auftretend, die durch filz-

artige Substanz untereinander verbunden sein können. Medianfurche des Halsschildes fehlend oder äußerst flach **squalidus** Ol.

48 (49) Elytralhöcker der Haupt- und Zwischenreihen deutlich erhaben. Medianfurche des Halsschildes vorhanden.

49 (50) Die erste Hauptreihe von der Basis bis zur Mitte der Flügeldecken eine scharfe kielförmige Leiste bildend **consanguineus** Pér.

50 (49) Die erste Hauptreihe wird von einzelstehenden oder leicht zusammenhängenden Höckern gebildet.

51 (52) Mediane Rückenleisten am Vorderrand des Halsschildes sehr stark verflacht. Alle Elytralhöcker, außer die der Nahtreihe, gleichmäßig gebaut und regelmäßig angeordnet; jeder Höcker an seinem Ende nur leicht filzig. Die Höcker der 1. Hauptreihe an der Basis zusammenhängend und etwas stärker erhaben **amitinus** Kolbe

52 (51) Mediane Rückenleisten am Vorderrand des Halsschildes nicht stark verflacht. Höcker auf den Elytren in Zahl und Anordnung sehr variabel und uneinheitlich. Jeder Höcker am Ende stark filzig **mutabilis** sp. n.

53 (44) Hinterecken des Halsschildes stumpf abgerundet **melancholicus** Fahr.

54 (43) Orientalische Arten.

55 (58) Elytralhöcker der Haupt- und Zwischenreihen sehr klein, gleichmäßig und nur wenig erhaben, fast analog gestaltet mit hellbraunen Börstchen

56 (57) Haupt- und Zwischenreihen der Elytren bestehen aus sehr schmalen kielförmig tomentierten Höckerchen **costatus** Wied.

57 (56) Haupt- und Zwischenreihen der Elytren bestehen aus hintereinanderliegenden, winzigen Erhöhungen, an deren Ende sich jeweils ein nach hinten ragendes, kleines Börstchen befindet. **mollis** Arrow

58 (55) Höcker der Haupt- und Zwischenreihen ungleich erhaben, die der Hauptreihen verhältnismäßig groß. Beborstung, wenn vorhanden, dann schwarzbraun.

59 (62) Halsschild nach vorne nicht verschmälert, sondern ziemlich gleichbreit, an den Vorder- und Hinterecken gleichmäßig stumpf gerundet, vor den Hinterecken des Pronotums nicht eingebuchtet.

60 (61) Elytralhöcker der Hauptreihen stark erhaben und tomentiert. Halsschildfurche wenig tief **pauliani** sp. n.

61 (60) Elytralhöcker stark abgeflacht, mattglänzend. Halsschildfurche nur angedeutet **italicus** Reiche

62 (59) Halsschild nach vorne verschmälert, an den Hinterecken nicht stumpf abgerundet, davor mit schwacher Einbuchtung.

63 (64) Rückenfurche des Halsschildes gleichmäßig und sehr tief eingeschnitten, ohne Verengung in der Mitte. Hauptreihen der Elytren aus kräftigen und tomentierten Einzelhöckern bestehend **inclusus** Walker

64 (63) Rückenfurche des Halsschildes entweder fehlend oder weniger tief und unregelmäßig breit. Höcker der elytralen Hauptreihen weniger kräftig und meist länglich, teilweise untereinander leistenartig verbunden.

65 (68) Länger als 13 mm. Rückenfurche des Halsschildes fehlend oder nur schwach angedeutet.

66 (67) Seitenrand des Halsschildes vor den Hinterecken leicht ausgebuchtet. Schulterbeule fast fehlend **indicus** Har.

67 (66) Seitenrand des Halsschildes vor den Hinterecken stark ausgebuchtet. Hinterecken spitzig. Schulterbeulen kräftig **lobicollis** Arrow

68 (65) Nicht länger als 12 mm. Rückenfurche des Halsschildes vorhanden.

69 (70) Spiegelartige Flecken in den Zwischenreihen der Elytren deutlich gewölbt. 12 mm **birmanicus** Arrow

70 (69) Spiegelartige Zwischenreihenflecken flach, nicht höckerartig. Bis 11 mm Länge **chinensis** Boh.

Artbeschreibungen

1. T. gemmatus Ol. (Taf. XVIII, Fig. 3)

Olivier 1789, Ent. I, 4, p. 7, t. 1, f. 3
Fabricius 1792, Ent. Syst. I, p. 86
Fabricius 1801, Syst. Eleuth. I, p. 109
Harold 1872, Col. Hefte IX, p. 65
Reitter 1892, Verh. Nat. Ver. Brünn, XXX, p. 151
Arrow 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 56
Balthasar, 1936, Festschrift Strand, I, Riga, p. 434

Länge: 9—13 mm; Breite: 6—8 mm.

Verbreitung: Arabien, Ägypten, Abessinien, Senegal, Fr. Guinea, Nigeria, Sudan, Belg. Congo.

Originalbeschreibung:

„*Trox gemmatus* Olivier: T. Cendré obscur; élytres avec des stries élevées, et des tubercules arrondis, luisans.

T. Cinereus, thorace, scabro, elytris striato-punctatis tuberculisque nitidis. T. sabuloso paulo major. Corpus totum cinereum, antennis rufo-cinereis, basi pilosis. Caput scabrum. Thorax scaber, inaequalis, marginatus, marginibus vix ciliatis. Elytris glabra, striato-punctata, et inter strias punctis elevatis tuberculisque nitidis. Tibiae anticae unidentatae.

Il est un peu plus grand que le *Trox* sabuleux. Le antennes sont d'un roux cendré, très-velues à leur base. La tete est raboteuse. Le corselet est raboteux, inégal en-dessus, avec les bords latéraux à peine ciliés. L'écusson est petit et figuré en coeur. Les élytres ont des stries formées par des points enfoncés et des points élevés, avec quelques points un peu plus élevés, un peu plus gros que les autres, et luisans. Tout le corps est d'un gris cendré. Les jambes antérieures ont une dent bien marquée au milieu de leur partie latérale.

Il se trouve au Sénégal, d'où il a été rapporté par M. Geoffroy de Villeneuve."

Gestalt eiförmig. Betrachtet man das Tier von der Seite und sieht man den Seitenrand der Elytren als Basis an, dann erkennt man, daß sich die maximale Wölbung der Flügeldecken hinter der Mitte derselben befindet.

Kopf runzelig punktiert, Doppelhöcker auf der Stirn quergeformt und schiefgestellt. Clypeus dreieckig, nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild deutlich punktiert, nach vorne stark verschmälert, Seitenrand leicht gerundet und schwach gekerbt. Hinterecken nahezu rechtwinklig und nicht abgerundet. Rückenleisten nicht sehr erhaben, wie abgerieben, die dazwischenliegende Furche ungleichmäßig verlaufend und nicht besonders tief, nach hinten fast geschlossen.

Flügeldecken apikal leicht bauchig und kreisförmig abgerundet, Schulterbeule vorhanden, Seitenränder unterhalb derselben kräftig gesägt. Höcker der Hauptreihen klein, länglich, innerhalb der Reihen ziemlich gleichmäßig gebaut und durch filzige Körnchen leistenartig miteinander verbunden. Die Zwischenreihen mit einzelnen, stark distanzierten, etwas größeren und rundlicheren, in der Regel glänzenden Höckern, zwischen denen sich viel kleinere, tomentierte Höcker befinden, die teilweise in die Glanzhöcker übergehen. Zwischenräume mit tiefen Punkten, welche aber nur bei indumentfreien Individuen zu sehen sind. Nahtreihe mit sehr kleinen, oft auffallend langen Erhabenheiten, an ihrem Ende nicht selten tomentiert.

Fühler braun oder rostrot. Prosternalfortsatz sehr beulig und deutlich zugespitzt, lateral gesehen als freie Spitze gegen die Mittelbrust vorstehend.

Mit *T. gemmatus* sind *T. guttalis* sp. n. und *granulatus* Herbst am nächsten verwandt. Die Unterschiede sind aber doch leicht kenntlich. *T. guttalis* und *granulatus* sind habituell größer und besitzen einen wulstigen Prosternalfortsatz ohne freie Spitze. Bei *guttalis* sind die Halsschildseiten, besonders gegen den Vorderrand, sehr scharfkantig, der Seitenrand des Halsschildes ist außerdem weit tiefer gekerbt, als dies bei *gemmatus* der Fall ist. Der in Indien vorkommende *granulatus* Herbst hat wie *guttalis* kräftige Halsschildleisten und Elytralhöcker sowohl in den Haupt-, als auch in den Zwischenreihen. Die Differenz im Genitalbau ist ebenso augenscheinlich.

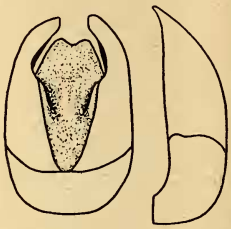

Abb. 1. Aedoeagus von *T. gemmatus* Ol. (12×)

2. **T. guttalis** spec. nov. (Taf. XVIII, Fig. 4)

Länge: 11—13 mm; Breite: 6,5—7,5 mm.

Verbreitung: Franz. Guinea, Senegal.

Von länglicher-ovaler bis eiförmiger Gestalt. Maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf fein runzelig punktiert. Doppelhöcker der Stirn etwas schiefgestellt. Clypealspitze nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild merklich punktiert, nach vorne verschmälert, Seitenrand tief gekerbt, Hinterecken meist stumpfwinklig und nicht abgerundet, vielmehr ein spitziges Läppchen bildend. Rückenleisten sehr erhaben und besonders gegen den Scheitel leistenförmig, Rückenfurche dementsprechend tief, nach vorne und hinten aber gleichmäßig verengt und verflacht. Höcker an der Basis und neben dem Seitenrand kräftig ausgebildet.

Flügeldecken nach hinten etwas bauchig. Schulterbeule vorhanden. Seitenrand gezahnt, Hauptreihenhöcker sehr klein, körnchenartig und aneinandergereiht, im letzten Drittel aber mit Unterbrechungen; jedes Höckerchen besitzt ein winziges schwarzes Börstchen. In den Zwischenreihen große, glänzende und einzelstehende Höcker, an die sich apikalwärts eine kurze Körnchenreihe anschließt, welche dieselbe Beschaffenheit wie die der Hauptreihenhöckerchen aufweist. Die Zwischenräume mit noch kleineren

Körnchen und tiefen Punktreihen. Diese Punktreihen sind aber nur bei ganz reinen Tieren zu erkennen. Auf der Naht eine Reihe sehr kleiner Höcker. Fühler braun bis rostrot. Prosternalfortsatz wulstig, nicht zugespitzt. Schildchen lanzettlich, an der Basis breit.

Untersuchungsmaterial:

3 ♂♂ (Holo- und Paratypen) ex Franz. Guinea, Westafrika, (Expedition Mus. Frey 1951, leg. J. Bechyné) in coll. G. Frey; 6 Paratypen ex Senegal und ex Ob. Volta (Pundu) in mehreren Museen.

Die vorliegende Art steht in nächster Beziehung zu dem etwas kleineren *gemmatus* Ol., sie ist aber leicht davon zu unterscheiden, da sie keine freistehende Spitze des Prosternalfortsatzes besitzt, die Seitenränder des Halsschildes viel kräftiger gekerbt und die medianen Halsschildleisten sehr stark erhaben sind. Außerdem ragt der vordere, mediane Teil des Pronotums viel weiter gegen den Scheitel vor.

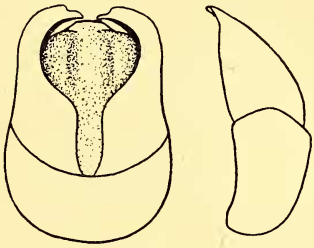

Abb. 2. Aedoeagus von *T. guttalis* Haaf (12×)

Von dem indischen *granulatus* Herbst ist *guttalis* ebenfalls verschieden. *T. granulatus* ist habituell größer und länglicher, nach hinten weniger bauchig, die Hauptreihenhöcker sind basal kräftig gebaut, glänzend und fließen ineinander, die Seitenränder des Halsschildes weniger tief gekerbt, fast wie bei *gemmatus* Ol.

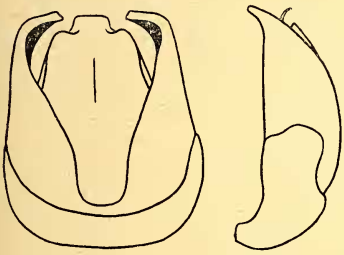

Abb. 3. Aedoeagus von ssp. *principalis* Haaf (12×)

Weniger leicht läßt sich *guttalis* von der Unterart **principalis** ssp. nov. (Taf. XVIII, Fig. 5) unterscheiden, die aber im Aedoeagus (Abb. 3) sehr konstante Unterschiede zu dem von *T. guttalis* (Abb. 2) aufweist.

Ssp. *principalis* ist etwas rundlicher und hat einen gleichmäßiger gesägten Seitenrand des Halsschildes. Da nur 4 Exemplare vom Gebiet des Tschad-Sees und Kordofan (♂ Holotype in coll. Mus. Paris) vorliegen, läßt sich nichts Endgültiges über die wirkliche Stellung und Variabilität dieser Subspecies aussagen.

3. **T. lugubris** spec. nov. (Taf. XVIII, Fig. 6)

Länge: 10—12 mm; Breite: 5,5—7,5 mm.

Verbreitung: Ostafrika.

Von länglicher Gestalt, nach hinten schwach erweitert. Maximale Wölbung deutlich hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf kräftig punktiert. Doppelhöcker auf der Stirn leicht schiefgestellt. Clypeus dreieckig, nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild ebenfalls kräftig punktiert, nach vorne convergierend. Seitenrand ziemlich gleichmäßig gerundet und gesägt. Hinterecken auffallend stumpfwinkelig, aber nicht abgerundet. Mediane Rückenleisten erhaben, mit dazwischenliegender Furche, die nach hinten fast geschlossen ist.

Flügeldecken hinten kreisförmig abgerundet, Schulterbeule vorhanden, Seitenrand deutlich gezähnt. Die relativ kleinen und länglichen Höcker in den Haupt- und Zwischenreihen gleichstark erhaben, in den Hauptreihen zahlreicher, nicht selten tropfenförmig und länglicher, apikalwärts mit Toment. Zwischenräume mit tiefen, geordneten Punktreihen. Entlang der Naht viel kleinere und langgestreckte Höcker. Fühlerkeule und Borsten des 1. Glieds rostbraun. Prosternalfortsatz beulig, mit einer im Profil gut sichtbaren, gegen die Hinterbrust ragende Spitze, die aber nicht so sehr, wie bei *T. gemmatus*, vom Sternum absteht.

Untersuchungsmaterial:

30 Exemplare (Holo-, Allo- und Paratypen) ex Sansibar-Küste (Steind. d. 1888) in coll. Naturhist. Mus. Wien; 6 Exemplare ex Uganda, leg. Fruhstorfer; 9 Exemplare ex Ostafrika (in versch. Museen) mit folgenden Daten: Tanga; Ikutha; Panganisteppe (Mombo-Masinde); Gallaland; Madinula.

T. lugubris kann von den nahestehenden *T. tuberosus* Klug und ssp. *raduloides* Kolbe, mit denen er habituell fast übereinstimmt, durch die Flügeldeckenskulptur unterschieden werden, da seine Elytralhöcker zahlreicher und anders geformt sind. Eine Verwechslung mit *T. radula* Er. und ssp. *damarinus* Pér. ist ebenfalls nicht leicht möglich, da diese Formen eiförmig gebaut und auch an den Elytralhöckern zu erkennen sind. Auch kleine Exemplare von *T. niloticus* Har. haben nicht selten eine gewisse Ähnlichkeit mit der besprochenen neuen Art, weichen aber von ihr sowohl durch eine kräftigere

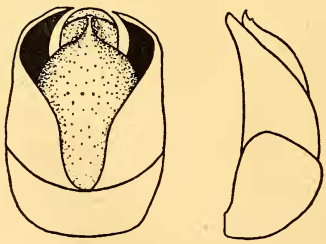

Abb. 4. Aedoeagus von *T. lugubris* Haaf (12 ×)

Schulterbeule, als auch durch eine breitere und weiter gegen das Schildchen hin reichende Medianfurche des Halsschildes ab.

Das Genital von *lugubris* ist im männlichen Geschlecht gleichfalls prägnant (Abb. 4).

4. T. radula Er.

(= *variolosus* Fahr.)

Erichson, 1843, Arch. Naturgesch. IX, I, p. 235
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 68
Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 469
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 60
Fahraeus, 1857 *(variolosus)*, Ins. Caffr. II, p. 378

Originalbeschreibung:

„*Trox radula:* Scutello hastato, thorace inaequali, lateribus, dilatato, coleopteris subaequaliter dense tuberculatis, interstitiis seriatim obsolete punctatis. — Long. 5½ lin.

Statura Tr. gemmati, niger, opacus. Frons bituberculata, margine anteriore elevato. Thorax inaequalis, lateribus dilatatis, antrorsum fortiter angustatis, margine pluries crenato, basi utrinque bisinuatus. Coleoptera convexa, dense seriatim tuberculata, tuberculis laevibus, sat prominulis, interstitiis laxe seriatim punctatis, margine laterali obtuse crenato. Tibiae anticae medio denticulo armatae, apice productae, processu lato, leviter emarginato."

Länge: 10—13 mm; Breite: 6,5—8 mm.

Verbreitung: Südafrika (Capland), S.W.-Afrika (Groß-Namaland, Damaraland, Angola), Ostafrika (Sambesi-Gebiet).

Von eiförmiger Gestalt, maximale Wölbung etwas hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf runzelig punktiert, auf der Stirn zwei Höcker. Clypeus nicht nach vorne umgeschlagen.

Halsschild ebenso punktiert, nach vorne stark convergierend, Seitenrand stumpf gekerbt, Hinterecken stumpf- bis rechtwinklig, mediane Rückenleisten erhaben, aber nicht kielförmig, die dazwischenliegende Furche breit, aber nicht tief.

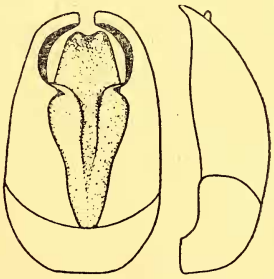

Abb. 5. Aedoeagus von *T. radula* Er. (12 ×)

Flügeldecken nach hinten etwas erweitert, mit einer Schulterbeule. Seitenrand gesägt. Elytralhöcker länglich-oval, mattglänzend, in den Hauptund Zwischenreihen gleichstark erhaben, in der 1. Hauptreihe aber zahlreicher und etwas zusammenfließend. Zwischenräume mit tiefen Punk-

ten. Schildchen lanzettlich mit breiter Basis. Fühlerkeule braun oder rostrot gefärbt, das erste Fühlerglied mit schwarzbrauner Beborstung. Prosternalfortsatz wulstartig mit freistehender, gegen die Hinterbrust gerichtete Spitze.

Ssp. damarinus Pér.

Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 469
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55

Originalbeschreibung:

„*Trox* (*Omorgus*) *damarinus* n. sp.: So very closely allied to *T. radula* that the description of the one almost suits the other, but the body is a little more elongate, the dorsal rows of tubercles are still more costate; the prosternal process is longer and sharper, but the most distinctive character is to be found in the shape of the genital armature, the forceps are broader and of nearly equal width, very little sinuate outwardly, bent inwards nearly at right angles at apex where they are sub-diagonally truncate, while the inner part is sharply but briefly dentate at about the middle and emarginate from there to the apical incurved dentate part; the median lobe is narrow, plane at the top, a little knobby and vertically desclivous at some distance from the apex where it is narrower than from the base to past the middle, and very distinctly reflexed at tip. Length 12—13 mm; width 7—8 mm.

The species much resembles *T. gemmatus* Ol., but the elytra are a little more elongate and appear thus to be more parallel; the rows on the elytra are also more narrowly costate than in *T. gemmatus* or *T. radula*. I have not been able to examine the genital armature of the first-named species.

Hab. I have so far recorded this species from Damaraland (Ganap.) only.“

Länge: 10—13 mm; Breite: 6—7,5 mm.

Verbreitung: Südafrika (Cap, Transvaal), S.W.-Afrika (Damaraland) und Ostafrika.

Bisher wurde *damarinus* Pér. als „gute“ Art geführt. Die typischen Stücke (in coll. South African Museum, Cape Town) von Damaraland mit ihrem — im Gegensatz zu *radula* Er. — schlankeren Bau, weniger starken Wölbung der Flügeldecken und viel kleineren und kielförmigeren Elytralhökkern einerseits und dem konstant verchiedenen Bau des ♂-Genitals andererseits, scheinen dies zu rechtfertigen.

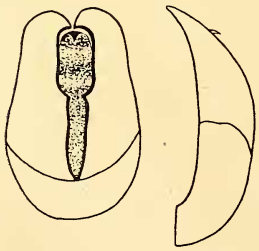

Abb. 6. Aedoeagus von ssp. *damarinus* Pér. (12 ×)

Nun bot sich mir aber die Möglichkeit große Serien zu untersuchen und zu determinieren. Dabei stellte ich folgendes fest:

Die Variabilität von *radula* Er. und *damarinus* Pér. hält sich keineswegs in den von mir erwarteten Grenzen, denn ein beacht-

lich hoher Prozentsatz dieser Tiere ist mit Sicherheit weder zu der einen, noch zu der andern Art zu stellen. Hinsichtlich der Körperform und der Elytralhöcker-Bildung werden die in den Artdiagnosen erwähnten Differenzen völlig aufgehoben, so daß eine Entscheidung über die Zugehörigkeit der betreffenden Stücke nicht ohne Untersuchung des ♂-Genitals gefällt werden kann. Der Bau des Aedoeagus bleibt aber konstant spezifisch, auch wenn intermediäre Merkmale vorliegen und jeder habituelle Unterschied zwischen diesen sogenannten Arten verwischt wird. Die Genitaldivergenz im männlichen Geschlecht halte ich jedoch nicht als ausreichend, um *damarinus* weiterhin Artrechte einzuräumen, solange noch die Problematik der artlichen Zuordnung für weibliche Individuen besteht.

Unter meinem Material befanden sich außerdem mehrere, viel plumper, ja fast eiförmig gebaute Exemplare mit stark kielförmig erhabenen Halsschildleisten und einer Bauweise und Anordnung ihrer Elytralhöcker, die an *T. ponderosus* Pér. und *T. tuberosus* Klug. erinnerten. Der ♂-Genital-Apparat war aber vollkommen identisch mit dem des typischen *damarinus*.

Berücksichtigen wir alle Varianten von *radula* und *damarinus*, dann bleiben noch immer einige gemeinsame Merkmale, mit deren Hilfe sie von den näherstehenden Species getrennt werden können. Die freistehende Spitze des Prosternalfortsatzes haben sie nur mit *gemmatus* Ol., *insignis* Haaf, *lugubris* Haaf und *tuberosus* Klug gemeinsam. Die drei erstgenannten Arten unterscheiden sich durch andere Elytralhöcker, während *tuberosus* sich durch einen gestreckteren Körper auszeichnet. Harold (1872, l. c. p. 70) hegte Zweifel an der Artdifferenzierung von *radula* Er. und *gemmatus* Ol., nimmt aber schließlich doch eine Trennung dieser Species vor, nachdem er die tatsächlichen Unterschiede erkannt hat. Obwohl ich mehr als 300 Exemplare von *gemmatus* Ol. determinieren konnte, fand ich kein einziges Stück, das eine klare Annäherung zu *radula* und *damarinus* zeigte. Nach den bisherigen Aufzeichnungen fällt die Verbreitung von *gemmatus* nördlich des Äquators, während *radula* südlich davon beheimatet ist.

5. T. tuberosus Klug

(= *rusticus* Fahr.)

Klug, 1855, Monatsber. Berl. Akad. p. 657
Klug, 1862, Peters Reise Mozambique, p. 249
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 81

Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 466
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 63
Fahraeus, 1857 *(rusticus)*, Ins. Caffr. II, p. 379
Harold, 1872 *(rusticus)*, Col. Cat. J.-Schklg. IX, p. 76

Kurz-Diagnose (1855):

„*Omorgus tuberosus* Klug: thorace, inaequali punctato, lateribus dilatato, obsolete crenato, elytris inaequaliter seriatim tuberculatis. Länge 5 Linien. Von Tette und Sena."

Originalbeschreibung (1862):

„*Omorgus tuberosus,* nova spec.: (Kurz-Diagnose 1855). In mehreren Exemplaren von Tette und Sena. Diese Art, die zur Abteilung scutello hastato gehört, unterscheidet sich von dem Trox radula Er., dem sie sonst sehr ähnlich ist, hauptsächlich durch die weniger regelmäßig geordneten, auch in der Größe verschiedenen Höcker der Deckschilde. Dies gilt namentlich von den Zwischenräumen und vermißt man zunächst in dem ersten neben der Naht die dicht gedrängte Reihe von kleinen Höckern oder Körnchen, welche dem *Trox radula* eigen ist. Die Farbe ist, wie fast immer bei *Trox,* dunkel mattschwarz. Kopf und Halsschild sind mit vielen oberflächlichen und grubenähnlichen Punkten bedeckt. Das Kopfschild ist dreieckig mit vorgezogener Spitze, die Stirn punktiert mit einem stumpfen Doppelhöcker in der Mitte. Auf dem Rücken des Halsschildes finden sich neben einander zwei Schwielen von ungleicher Breite, die jedoch den hinteren Rand nicht erreichen, daneben zu jeder Seite, dem hinteren Rande nahe, ein kleiner gerundeter und neben diesem, dem Seitenrande näher, ein größerer lang gezogener Höcker, der aus dreien, die ineinander fließen zusammengesetzt ist. Zwischen diesen Erhöhungen ist das Halsschild mehr oder weniger vertieft. Die Seiten sind flach, etwas erweitert, deutlicher punktiert, der Rand gekerbt. Die Höcker der Deckschilde sind mehrenteils groß und glatt. Nur nahe der Naht sind sie noch reihenweise geordnet, nach den Seiten hin immer mehr unregelmäßig angehäuft bis zum Rande hin, der dicht gekerbt ist. Haare und Borsten sind nirgends wahrzunehmen. Die vordersten Schienen sind in der Mitte stumpf gezahnt, die hinteren am Rande weitläufig gesägt."

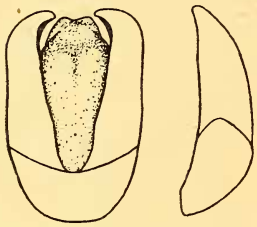

Abb. 7. Aedoeagus von *T. tuberosus* Klug (12×)

Länge: 10—14 mm; Breite: 6—8 mm.

Verbreitung: Abessinien, Ostafrika, Mozambique (Sambesi) Südafrika, Senegal.

Type (♀): Zoolog. Museum Berlin.

ssp. **raduloides** Kolbe

Kolbe 1904, Berl. Ent. Z. 49, p. 292
Kolbe 1910, Wiss. Erg. Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro, d. Meru, Stockholm p. 343

Originalbeschreibung:

„*Trox raduloides* n. sp. Dem *T. radula* Er. West-Afrikas nahe verwandt, Körperlänge weniger kurz und breit, Behaarung des Scapus der Antennen gelbrot statt schwarzbraun; die mittlere Furche des Pronotums schmäler, die hintere Area (vor dem Lobus) mit kurzem, mittleren Längskiel; Elytren mit Querfalten zwischen den Tuberkeln; mittleres Feld des Metasternums an den Seiten stärker gerundet.

Länge des Körpers 12—14 mm.

Massailand: Westufer des Manyara-Sees, November 1893; Umbugwe, 5. November 1893 (O. Neumann).“

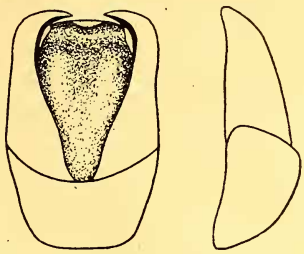

Abb. 8. Aedoeagus von ssp. *raduloides* Kolbe (12×)

Lectotypus ♂ ex O.-Afrika, Manyara-See, XI. 93, leg. O. Neumann (in coll. Zool. Mus. Berlin) und 1 Paratypoid (♀) ex D.-Ost-Afrika, Umbugwe, Manyara-See, XI. 93, O. Neumann (in coll. Mus. Berlin).

Die Bestimmung der Arten aus dem Verwandtschaftskreis des *T. tuberosus* und *niloticus* war bisher eine sehr schwierige und hinsichtlich des Ergebnisses eine recht fragwürdige Angelegenheit. So erhielt ich einige Dutzend früher völlig falsch determinierter Exemplare. Ich kenne sogar viele Einzelexemplare, die mehrere, ganz verschieden lautende Namenszettel tragen. Dies veranlaßte mich, diese Artengruppe besonders intensiv zu prüfen.

Meine Einsichtnahme der Typen ging dabei Hand in Hand mit Serienvergleichen und Genitaluntersuchungen. Letztere deuten auf eine Zusammengehörigkeit folgender, bisher als „gute“ Arten geführte Formen hin: *T. tuberosus* Klug, *raduloides* Kolbe, *haagi* Har., *niloticus* Har., *erlangeri* Kolbe, *philbyi* Paulian, *desertorum* Har. und *massaicus* Kolbe. Ich war mir bereits zu Beginn meiner Studien bewußt, daß hier eine Zusammenfassung notwendig würde, weil die Variationsbreite der einzelnen Arten zu weitgehend schien und sich außerdem einige ihrer Typen identisch waren.

Nach meiner Zielsetzung galt es ja, eine möglichst natürliche Gruppierung nach konstanten Merkmalen vorzunehmen, um auch dem Nichtspezialisten die Möglichkeit zu geben, jedes einzelne Tier mit Sicherheit zu bestimmen.

Auf Grund des mir vorliegenden Serienmaterials, das sowohl die Variationsmöglichkeiten, als auch eine Übereinstimmung oder große und konstante Ähnlichkeit im Bau des ♂-Genitals unter diesen angeblich gut differenzierten Arten zeigt, muß ich die

Einreihung von *raduloides* Kolbe unter *T. tuberosus* Klug vornehmen. Die Neuordnung von *niloticus* Har., *desertorum* Har. und *haagi* Har. mit den Synonyma *erlangeri* Kolbe, *massaicus* Kolbe und *philbyi* Paulian resultiert gleichfalls aus Erwägungen, die an physiognomischen und genitalmorphologischen Vergleichen gewonnen wurden. Die in den Diagnosen zitierten Unterschiede zwischen *raduloides* und *tuberosus* sind, wie oben gesagt, nur bei Individuen mit typischer Ausprägung der Charaktere vorhanden. Doch sind sie weder genügend konstant, noch ausreichend artspezifisch! Ich verstehe demzufolge unter *raduloides* eine Subspecies, die in ihrem extremvarianten Habitusbild nicht mehr von *tuberosus* zu unterscheiden ist. Ja, die Veränderlichkeit der äußeren Form und der Elytralhöcker geht bei beiden Formen so weit, daß nicht selten eine Annäherung zu *T. niloticus* ssp. *haagi* Har. erreicht wird. Eine Analogie im Bau des ♂ Genitals liegt aber nicht vor.

T. tuberosus und ssp. *raduloides* sind nach ihren Typen (!) wie folgt voneinander verschieden: Die nur in Afrika beheimateten *tuberosus* und *raduloides* besitzen nahezu gleichstark erhabene, aber unterschiedlich große Elytralhöcker. Die Höcker der Haupt- und Zwischenreihen sind bei *raduloides* mit seinem etwas längeren Habitus ziemlich gleichmäßig angeordnet, gleichmäß groß und rundlich, mattglänzend und nur gegen das Elytralende leicht tomentiert, bei *tuberosus* aber unregelmäßig gereiht, die der Zwischenreihen meist viel kleiner, jeder Höcker an seinem Ende deutlich tomentiert. Wenn wir die orientalische Subspecies *haagi* Har. vergleichsweise heranziehen, werden ebenfalls Differenzen deutlich. Die Elytralhöcker von *haagi* sind weitläufiger gestellt, die der Hauptreihen sehr viel größer und stärker tomentiert. *T. niloticus* und ssp. *desertorum* dagegen besitzen einen weniger deutlich gesägten Seitenrand des Halsschildes und kleinere Elytralhöcker, welche nicht selten verflacht sein können und den Flügeldecken daher ein ziemlich mattglänzendes Äußere verleihen.

6. **T. insignis** spec. nov. (Taf. XVIII, Fig. 7)

Länge: 12—14 mm; Breite: 7,5—8 mm.

Verbreitung: S. W.-Afrika.

Von länglicher Gestalt, nach hinten leicht erweitert. Von der Seite betrachtet sehr flach, die eigentliche Wölbung beschränkt sich daher auf das apikale Ende.

Kopf verrunzelt punktiert. Doppelhöcker etwas voneinander distanziert. Clypeus dreieckig, nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild sehr spezifisch gebaut. Rauh und dicht punktiert, nach vorne stark verschmälert. Seitenrand flügelartig abgesetzt und kräftig gezähnt. Hinterecken rechtwinklig, dahinter bogenförmig ausgebuchtet. Mediane Rückenleisten parallel und kielförmig erhaben, etwa in der Mitte des Pronotums abrupt unterbrochen, ohne die dort bei anderen Arten vorhandenen Verzweigungen. Die Fortsetzung der Leiste ist hinter der Unterbrechung nur noch höckerartig angedeutet. Rückenfurche sehr breit und fast gleichmäßig tief, nach hinten breit geöffnet und — wie vorne — nur sehr wenig verschmälert. Lateralhöcker vorhanden, doch nur unwesentlich erhaben.

Flügeldecken apikal kreisförmig abgerundet, mit einer Schulterbeule. Seitenrand leicht abgesetzt und gezahnt. Alle Höcker klein und sehr zahlreich, die der Hauptreihen etwas kräftiger und erhabener, als in den Zwischenreihen, jedoch ziemlich gleichmäßig geformt und geordnet. Die Zwischenräume mit sehr tiefen und kräftigen Punkten. Die Nahtreihe besteht aus noch viel kleineren Höckerchen. Schildchen lanzettlich, Fühler rostbraun. Prosternalfortsatz wulstartig mit kleinem Spitzchen, vom Sternum stark abstehend, gegen die Hinterbrust vorragend.

Es liegen mir nur 3 Exemplare dieser durch einwandfrei spezifische Charaktere ausgezeichnete Art vor. ♂-Holotypus ex Südwestafrika (?) in coll. Mus. Frey; 1 ♀-Allotype ex Damaraland (btw. Karibib-Erongo, III. 1953, Riehmer) in coll. Transvaal Museum Pretoria; 1 Paratype ex Damaraland (Gainatzeb S. Kaokovld. XI. 1952, Strey) in coll. Transvaal Museum Pretoria.

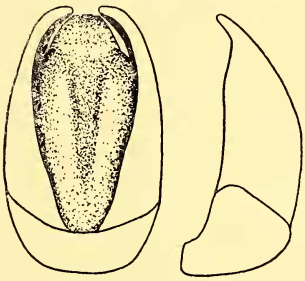

Abb. 9. Aedoeagus von *T. insignis* Haaf (12 ×)

Durch die eigenartige Halsschild- und Elytralskulptur kann *T. insignis* weder mit *T. lugubris*, noch mit *tuberosus* Klug verwechselt werden. Eine nähere Beziehung besteht jedoch auch mit *T. niloticus* Har., die Medianleisten des Halsschildes sind aber bei *insignis* ganz anders gestaltet.

7. **T. niloticus** Har.

(= *erlangeri* Kolbe)
(= *massaicus* Kolbe)
(= *mancus* Kolbe i. l.)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 79
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 58
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 435
Paulian, 1938, British Mus. Exp. SW.-Arabia I, p. 142
Kolbe 1904 *(erlangeri)*, Berl. E. Z. 49, p. 293
Kolbe 1904 *(massaicus)*, Berl. E. Z. 49, p. 293

Länge: 11—15 mm; Breite: 6,5—9 mm.

Verbreitung: Ägypten, Arabien, Abessinien, Somaliland, Ostafrika, Kenia, Senegal, Zentralafrika, Madagaskar.

Originalbeschreibung:

„*Tr. niloticus* (n. sp.): Subelongato-oblongus, minus convexus indumento griseo vel pallide flavo-griseo obtectus; vertice bituberculato, clypeo triangulari; thorace lateribus leviter crenatis, angulis posticis obtusis, basi medio distincte lobata, juxta angulos posticos vix sinuata; elytris basi sat profunde sinuatis, angulis humeralibus fere acutis, callo parum distincto, margine usque ad medium bene, deinde obsoletius serrato ordinibus parum distinctis, e tuberculis parvulis compositis, intervallorum tuberculis paulo majoribus, omnibus longitudinaliter lineolis tomentosis intra se subconnexis, interstitiis sat rude at parum profunde impresso-punctatis; antennis ferrugineis, articulo primo obscure rufo, cum ore rufo-testaceo-hirsuto; processu prosternali transverso, tuberoso; metasterno elevato-marginato; tibiis anticis ante dentem marginalem serrulatis. — Long. 14—15 mill.

Von länglicher, nur mäßig gewölbter, auf dem Rücken fast etwas flacher Gestalt, die höchste Wölbung weit hinten kurz vor dem Abfall der Flügeldecken; die Oberfläche meist mit grauer oder blaß bräunlich grauer Substanz bedeckt. Der Scheitel mit zwei leicht quergeformter Beulen, das Kopfschild dreieckig. Das Halsschild vorn mäßig verschmälert, mit leichtgerundeten, schwach gekerbten Seitenrändern, die Hinterecken stumpfwinklig, der Basalrand neben ihnen fast gar nicht ausgebuchtet, in der Mitte dagegen einen deutlichen Lappen bildend; die Rückenfurche ziemlich breit, zweimal deutlich erweitert, die hintere Erweiterung kleiner. Die Flügeldecken an der Basis jederseits sehr deutlich ausgebuchtet, die Schulterecken daher keinen rechten, sondern einen spitzen Winkel bildend, die Schulterbeule nur schwach markiert; der Seitenrand stark, aber nur bis zur Mitte deutlich gekerbt, von da bis zur Spitze fast glatt, die Parallelreihe kleiner Höcker oberhalb desselben bis ans Ende deutlich; die Hauptreihen nicht erhabener als die Zwischenreihen, aber doch augenfällig und oberflächlich besehen fast leistenartig, weil die kleinen Höckerchen, aus denen sie zusammengesetzt sind, teils eng wie an einer Perlenschnur an einander schließen, teils durch Filzstreifen verbunden sind; die Zwischenreihen mit etwas größeren und etwas weitläufigeren, ovalen oder länglichen Höckern, die hinten ebenfalls tomentiert sind und mehr oder weniger deutlich in Filzleistchen übergehen; die Zwischenräume grob, aber in der Regel nicht tief eingestochen punktiert; die Nahthöckerchen sehr klein, eng an einander schließend. Die Fühlhörner rostrot, das erste Glied rötlichbraun, samt dem Munde gelblich rot behaart. Der Prosternalfortsatz querbeulig, die Metasternalplatte erhaben umrandet. Die Hinterschienen außen fein gezähnelt, man zählt nicht leicht mehr als 6 Zähnchen, die vorderen oberhalb des Randzahnes nur stumpf gekerbt. Vaterland: Nubien und Oberägypten; Bahr el Abiad, Weißer Nil (Hedenborg!) Habab (Jikely!)“

ssp. desertorum Har. (Taf. XVIII, Fig. 8)

(= *philbyi* Paulian)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 77
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55
Balthasar, 1936, Festschr. Strand Vol. I, p. 435
Paulian, 1938 *(philbyi)*, Brit. Mus. Exp. SW.-Arabia I, p. 143

Länge: 13—16 mm; Breite: 8—9 mm.
Verbreitung: Ägypten, Arabien, Abessinien.

Originalbeschreibung:

„*Tr. desertorum* (n. sp.): Oblongus, capite thoraceque indumento flavo-griseo obtectis; vertice bituberculato, clypeo triangulari; thorace lateribus leviter rotundatis, obsoletius crenatis, angulis posticis rectis, basi juxta angulos distincte emarginata, medio distincte lobata; elytris margine usque ad medium tantum leviter crenato, postice fere integro apposita serie tuberculorum parum distinctorum, callo humerali distincto, ordinibus discernendis, e tuberculis longitudinalibus, in 1 et 2 ad basin in carinam subconfluentibus compositis, intervallis tuberculis majoribus, transversim subdilatatis, tuberculis lateralibus subacuminatis, omnibus plus minusve distincte costulis tomentosis longitudinaliter subconnexis; interstitiis sat profunde plus minusve evidenter impresso-punctatis; antennis rufis, articulo primo infuscato, at cum oris partibus rufo-hirsuto; processu prosternali transverso, tuberoso: tibiis anticis ante dentem marginalem distincte crenulatis. — Long. 15—16 mill.

Von länglicher, nach hinten ganz unmerklich verbreiteter Gestalt, die höchste Wölbung hinter der Mitte im letzten Drittel der Flügeldecken gelegen. Kopf und Halsschild immer (wenigstens bei allen mir vorliegenden Stücken) mit bräunlich grauem Toment bedeckt, der meist unmittelbar vor dem Schildchen den äußersten Rand des Basallappens freiläßt. Der Scheitel mit den gewöhnlichen zwei Beulen, das Kopfschild dreieckig. Das Halsschild nach vorn mäßig verschmälert, mit leicht gerundeten, nur schwach gekerbten Seitenrande, die Hinterecken rechtwinklig, die Basis neben ihnen deutlich ausgebuchtet; die Rückenfurche verhältnismäßig kurz, zweimal verbreitert, die beiden dadurch gebildeten Grübchen unter sich an Größe fast gleich. Die Flügeldecken mit deutlichen Schulterbeulen, die Schultern selbst einen sehr vollen rechten Winkel bildend; der Seitenrand nur weitläufig und fast nur bis zur Mitte deutlich gekerbt, hinten nahezu glatt, die Parallelreihe kleiner Höcker oberhalb desselben wenig markiert; die Hauptreihen, besonders die erste und zweite, sind erkennbar, aus kleineren länglichen Höckern gebildet, die sich an der Basis manchmal zu einer kurzen Leiste verbinden, die Zwischenreihen mit größeren, ebenfalls länglichen, dabei seitlich hie und da erweiterten Höckern, die Höcker an den Seiten stumpf zugespitzt, alle Höcker der Länge nach unter sich durch mehr oder minder deutliche, übrigens leicht durch Abnutzung verschwindende Filzleistchen verbunden; die Zwischenräume grob, aber wenig tief punktiert, die Zwischenränder dieser Punktierung stellen hie und da seichte Querverbindungen zwischen den Höckern her. Das Fühlhorn rot, das erste Glied angedunkelt, dessen Behaarung jedoch, sowie die des Mundes, gelblich rot. Der Prosternalfortsatz quer, knotig. Die Metasternalplatte erhaben umrandet. Die Zähnelung der mittleren Schienen fein,

man zählt etwa 6—7 kleine Zähnchen. Die Vorderschienen oberhalb des Randzahnes deutlich gekerbt. Vaterland: Aegypten (Bové), Arabien."

ssp. haagi Har.

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 59
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 56

Originalbeschreibung:

„*Tr. Haagi* (n. sp.): Oblongus; vertice bituberculato, clypeo triangulari; thorace lateribus leviter rotundatis, crenulatis, antice pone oculos et ante tubercula lateralia valde impresso, cristis dorsalibus postice fere conjunctis, inter tubercula basalia linea elevata longitudinalis sat distincta; elytris humeris sat acute angulatis, margine insuper serie tuberculorum instructo, antice serrulato, ordinibus 4 distinctis tuberculorum elongatorum, postice tomentose prolongatorum, intervallis altera serie minorum, tuberculis suturalibus sat distantibus; antennis piceo-rufis, clava rufa, articulo 1 nigro, fuscuhirsuto, tibiis anticis margine unidentato, insuper parum distincte serrulato. Long. 10—12 mill.

Von länglicher, hinten stumpf gerundeter Gestalt, Höhepunkt der Wölbung weit hinter der Mitte der Flügeldeckenlänge. Der Kopf grob aber wenig tief punktiert, der Scheitel mit zwei, nach innen an der Basis leicht verlängerten, daher von vorn besehen, leicht quergeformten Höckern, das Kopfschild scharf dreieckig. Das Halsschild nach hinten leicht verbreitert, mit sanft gerundeten, stumpf gezackten Rändern; hinter den Augen, vor den Seitenhöckern, stark vertieft, so daß der mittlere Teil des Vorderrandes, bei Ansicht von rückwärts, eine sehr markierte Beule bildet; die Rückenleisten hinten fast zusammenlaufend, von da, zwischen den Basalhöckern, noch eine erhabene, mitunter undeutliche Längslinie. Das spießförmige Schildchen mit ziemlich breiter Basis. Die Flügeldecken mit scharf eckigen Schultern, der Seitenrand hier gesägt, gegen die Spitze allmählich glatt, oberhalb desselben eine Reihe stumpfer Höckerchen; die vier Hauptreihen sehr markiert, aus etwas länglichen, wenig eng gereihten, vorn nackten, hinten filzigen Höckern bestehend, die Intervallen mit einer Reihe kleinerer Höcker, jederseits neben dieser Reihe, je nach der stärker oder schwächer ausgeprägten Sculptur entweder wieder leicht gekörnelt oder seicht punktiert; die Naht mit einer Reihe kleiner, länglicher, etwas weitläufiger, befilzter Höcker. Das erste Glied der Fühlhörner schwarz und dunkel behaart, die folgenden dunkelrot, die Keule heller rot. Der Prosternalfortsatz quer, leicht beulig, hinten abgestutzt. Die Vorderschienen mit einem Randzahn, oberhalb desselben nur stumpf gekerbt.

Vaterland: Tranquebar, Bengalen, Calcutta (Schenk!).

Von den Herren Dohrn, Haag und Riehl mitgeteilt, auch im Stockholmer Museum. Diese Art kann wegen der großen, tomentierten, in den Hauptreihen stehenden Höcker mit keiner andern der gegenwärtigen Gruppe verwechselt werden; bei diesen sind immer die Hauptreihen fast schwächer gehöckert als die Intervallen. Die südamerikanische *Tr. pilularius* nähert sich, was die allgemeine Körperform betrifft, noch am meisten, er entfernt sich aber andererseits bedeutend durch sein nicht spießförmiges Schildchen, seine schwarzfilzigen Höcker und die ungesägten Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken. Aus letzterem Grunde, sowie durch ungezähnelte Hinter- und zahnlose Vorderschienen weicht auch *Tr. chinensis* Bohem. ab."

Die typischen Stücke von *T. niloticus*, *desertorum* und *haagi* im Museum Paris sind leicht voneinander zu unterscheiden. Dies geht aus den obigen Originalbeschreibungen deutlich hervor, denen Harold (l. c. p. 79) unter *desertorum* wörtlich anfügt: „Am nächsten ist wohl der folgende *niloticus* verwandt, den ich aber doch wegen seiner flachen Gestalt, der stumpfwinkeligen Hinterecken des Thorax und der spitzigen Schultern trennen zu müssen glaube." Damit sind aber nicht nur die wichtigsten Unterschiede präzisiert, sondern auch die Andeutung vermerkt, daß Harold bei seiner Arttrennung nicht völlig sicher war. Bei meiner Durchsicht der Harold-Sammlung fand ich tätsächlich einzelne Individuen, bei denen die Artenunterschiede nicht erkennbar und mit Determinationszetteln versehen waren, auf die Harold nur ein Fragezeichen geschrieben hatte. Viele solcher systematisch indifferenter Exemplare existieren außerdem in anderen Museen und standen seither in der Kategorie „Incertae sedis".

Die Zusammenlegung von *niloticus*, *desertorum* und *haagi* unter einer einzigen Art ergab sich aus den continuierlichen Übergängen der strukturellen Kriterien an einem gewissen Prozentsatz der extremvarianten Individuen, die aus einem großen Serienmaterial ermittelt wurden. Es wäre unrichtig, in irgendeiner der sogenannten Arten ein Synonym zu sehen, obgleich ihre fast conformen Aedoeagi das vermuten lassen. Wie ich schon erwähnte, ist bei den meisten Individuen eine den typischen Formen entsprechende Spezifität tatsächlich vorhanden und die Möglichkeit der sicheren Determination also durchaus gegeben; bei den übrigen Exemplaren wird die Zugehörigkeit nach visuellen Gesichtspunkten schwierig oder überhaupt nicht eindeutig zu klären sein. Ihre Einreihung unter den „echten" *T. niloticus* wäre m. E. aber auch nicht falsch. Afrikanische Individuen mit vorwiegend zu *desertorum* hin tendierenden Strukturen habe ich daher als Vertreter der Subspecies *desertorum* abgetrennt und darin die beste Lösung gesehen. Man könnte auch in umgekehrter Reihenfolge verfahren und *niloticus* als Subspecies betrachten. Es sprechen aber die in fast jeder Sammlung zahlenmäßig überlegenen und von den Nachbararten besser isoliert stehenden *T. niloticus* dagegen. Ssp. *desertorum* gehört eindeutig zu *niloticus*, zeigt jedoch eine gewisse Gemeinsamkeit mit *T. denticulatus* Ol. Die ssp. *haagi* wird nicht selten mit *T. tuberosus* Klug verwechselt, seine orientalische Provenienz ist aber ein sicheres Kriterium.

Die große Variabilität von *T. niloticus* und ssp. *desertorum* wurde bisher nicht klar erkannt; sie gab im Gegenteil für einige Spezialisten zur Beschreibung neuer Arten Anlaß. In Wirklichkeit

wurden damit nur Varianten beschrieben, die ich in das Reich der Synonyma verweise. Ich muß hier aber gleichzeitig vermerken, daß man nach der Durchsicht der typischen Exemplare von *massaicus* Kolbe, die etwas kräftiger gebaut sind, ohne Kenntnis der Variationsbreite ohne weiteres geneigt sein kann, in *massaicus* eine Subspecies zu erblicken. Die Verhältnisse liegen aber wie folgt:

Sowohl die Lectotype von *T. massaicus* (ex D. Ost-Afrika, Manyara-See, Westufer, Ende XI. 93, O. Neumann), die sich mit 3 Paratypoiden im Zoolog. Mus. Berlin befindet, als auch die Lectotype von *T. erlangeri* (ex Süd-Galla-Land: Maue, 26. III. 1901, B. v. Erlanger), die gleichfalls mit 3 Paratypoiden im Zool. Mus. Berlin verwahrt wird, sind mit *T. niloticus* Har. (Typus im Pariser Museum) identisch.

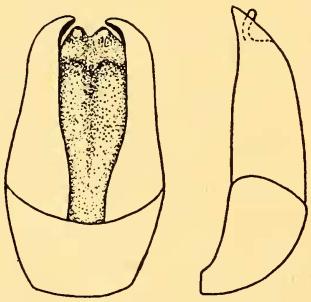

Abb. 10. Aedoeagus von *T. niloticus* Har. (12×)

Desgleichen stimmen die typischen Exemplare von *philbyi* Paulian (Type im Museum National d'Hist. Naturelle Paris, 1 Paratype im British Museum) mit dem Lectotypus von ssp. *desertorum* Har. (Museum Paris) überein.

Die der Urbeschreibung von *T. philbyi* Paulian (l. c. p. 142) beigegebene Skizze zeigt die Aedoeagus-Unterseite, die der von *T. niloticus* resp. *desertorum* vollkommen entspricht. Wie ich schon in den Ent. Arb. Mus. Frey IV, p. 327 ausführte, kann durch Nichtbeachtung der unterschiedlichen Bildung von Ober- und Unterseite des Aedoeagus leicht ein Irrtum entstehen. So geschah dies auch dort. Nur durch einen glücklichen Zufall wurde ich sofort darauf aufmerksam, daß es sich bei der Zeichnung der Penisunterseite von *philbyi* (l. c. fig. A) um *niloticus*, bei *niloticus* (fig. C) hingegen um ein Tier aus der *denticulatus*-Verwandtschaft handelt. Die Bestätigung davon fand ich im Pariser Museum an einem typischen Exemplar von *philbyi*, dessen Aedoeagus tatsächlich mit der Unterseite nach oben präpariert ist. Hätte Paulian die Möglichkeit gehabt, das typische *niloticus*-Material zu sehen, würde er allein schon am Genitalbau die Identität bemerkt haben.

Der von mir als Subspecies geführte *haagi* Har. ist in Indien beheimatet, hat kräftigere, einzelstehendere und stärker tomentierte Elytralhöcker. Die Innenpartien des analen Penisteils sind flacher und weniger höckerartig.

8. T. ponderosus Pér. (Taf. XVIII, Fig. 9)

Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 467
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 59

Länge: 10—15 mm; Breite: 7—9,5 mm.

Verbreitung: Mozambique, Rhodesia, Ostafrika (Zanzibar, Nyassasee), Abessinien.

Originalbeschreibung:

„*Trox* (*Omorgus*) *ponderosus*, n. spec. (Plate XXXIX., fig. 18):

Less parallel than *T. tuberosus* and with the elytra ampliated laterally almost from the shoulder; the head and prothorax are similar and have a dense terrenous coating, but the sculpture of the elytra differs; the tubercles are more closely set, setigerous, elongate, and slightly acuminate; those on the second and third rows are a littel more conspicuous than the others, but are not so much separated as in *T. tuberosus*, and the intervals have a row of small tubercles separated by a transverse puncture; the outer margin is sharply and acutely serrate, and above the serration, and almost adjoining it, there is a row of closely set, sharp tubercles; prosternum transversely nodose; anterior tibiae with three very distinct sharp teeth, the apical one being separated from the second by a deep emargination, two faint serrate teeth near the elbow; intermediate and posterior tibiae sharply serrate. This species is nearly as much inflated in proportion to its size as *T. gravidus*. It is, however, distinguished by the more raised tubercles, and also by the shape of the genital armature, the outer forceps of which are not emarginate inwardly towards the apex or angular outwardly. Length 11—14 mm; width 8—10 mm.

Hab. Mozambique (Maputa River, Lourenco-Marquez). This species may perhaps prove to be indentical with *T. rusticus* Har., nec Fahraeus."

T. ponderosus ist nicht wie *tuberosus* Klug von langgetreckter, sondern von eiförmiger Gestalt, wie dies für *gemmatus* Ol. und *guttalis* Haaf zutrifft; von letzten jedoch durch die Größe und die erhabeneren Elytralhöcker verschieden. Diese variieren aber nicht unwesentlich und sehen oft in Form und Anordnung denen von *granulatus* Herbst sehr ähnlich, indem die schmäleren Hauptreihen leistenartig gebildet und reichlich tomentiert sind, während in den Zwischenreihen nur weniger, aber große und mattglänzende Höcker stehen. Ihre Zwischenräume entbehren stets die für *asperulatus* charakteristischen kleinen, aber deutlich erhabenen Höckerchen zwischen den Punktreihen. In der Regel ist die Form der Elytralhöcker

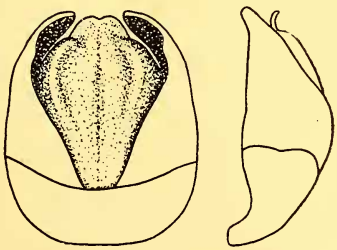

Abb. 11. Aedoeagus von *T. ponderosus* Pér. (12 ×)

jener von *asperulatus* sehr ähnlich, kann aber nicht damit verwechselt werden, da bei dieser Art die höchste Wölbung deutlich hinter der Mitte der Flügeldecken liegt.

Im South-African-Museum, Kapstadt, befindet sich ein Exemplar, von dem ich annehme, daß es sich um eine Cotype handelt. Über den derzeitigen Verbleib der Type konnte ich keine Auskunft erhalten.

9. **T. asperulatus** Har. (Taf. XIX, Fig. 1)

(= *gravidus* Pér.)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 75
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55
Balthasar, 1936, Festschr. Strand I, p. 436
Péringuey, 1901 *(gravidus)* Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 470
Arrow, 1912 *(gravidus)* Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 56

Länge: 12—16 mm; Breite: 7—10 mm.

Verbreitung: Süd- und Südwestafrika (Betschuanaland, S.-Rhodesia, Oranje, Damaraland, Amboland).

Originalbeschreibung:

„*Tr. asperulatus* (n. sp.): Subelongato-oblongus; vertice bituberculato, clypeo triangulari, margine utrinque juxta apicem subangulatim deflexo; thorace antice angustato, margine bene crenulato, sulco dorsali sat longo at distincte ante medium dilatato; elytris margine laterali antice bene, postice obsoletius serrato, tuberculorum seriebus fere omnibus aequalibus, tuberculis autem parvulis, in ordinibus adhuc minoribus, interstitiis seriatim iterum tuberculatis, ordinum tuberculis et interstitiorum magnitudine parum differentibus; antennis rufo-clavatis, articulo primo nigro, cum labio nigro-hirsuto; processu prosternali bene noduloso; tibiis intermediis fere 6 denticulatis, anticis supra dentem marginalem distincte serratis; femoribus anticis subtus fortiter variolose punctatis. — Long. 12½—15 mill.

Tr. radula Bohem. Köngl. Vet. Ak. Förh. 1860, p. 157.

Von länglicher, fast dick walzenförmiger Gestalt, die höchste Wölbung in der Mitte der Flügeldecken. Der Kopf fein runzlig punktiert, der Scheitel mit dem gewöhnlichen Doppelhöcker, das Kopfschild dreieckig, der vordere Teil jedoch ziemlich plötzlich nach unten gesenkt, so daß jederseits am Rande vor den Augen ein besonders bei der Seitenansicht deutliches Eck entsteht. Das Halsschild vorn stark verschmälert, mit stark gekerbtem Seitenrande, die Basis hinten in der Mitte einen deutlichen Lappen bildend, die Höcker und Leisten ziemlich scharf, die Rückenfurche ziemlich lang, deutlich zweimal erweitert. Die Flügeldecken fast geradseitig, der Seitenrand vorn kräftig, hinten schwächer gesägt, die Schultern, von der Seite besehen, rechtwinkelig; die Höckerreihen gleich erhaben, die Hauptreihen also nicht auffallend, sämtliche Höcker klein, rundlich, wohlbegrenzt, die der Hauptreihen noch kleiner, die Zwischenräume wieder mit einer Längsreihe kleiner Höcker, die nur wenig schwächer als die der Hauptreihen

sind. Die Fühler rotgekeult, das erste Glied schwarz, schwarzbehaart, ebenso die Ober- und die Unterlippe. Die Metasternalplatte vorn wulstig, aber ohne Höcker. Die hinteren Schienen außen mit wenigstens 6 deutlichen, allmählich größeren Zähnchen, die Behaarung der Innenseite schwarz; die Vorderschienen oberhalb des Randzahnes deutlich gekerbt; die Vorderschenkel auf der Unterseite grob narbig punktiert; der Prosternalfortsatz bildet ein sehr deutliches knopfartiges Beulchen.

Vaterland: N'Gami (Wahlberg!), Caffraria: Vaal River."

T. asperulatus Har. (Typus im Muséum National d'Hist. Naturelle, Paris) ist im System zwischen *T. ponderosus* Pér. und *T. denticulatus* Ol. einzuordnen. Nähere Beziehungen bestehen aber nur mit *ponderosus,* dessen ♂-Genitalien konstant, aber nur wenig verschieden gebaut sind. Außerdem können die Elytralhöcker von *ponderosus* ähnlich erhaben und zugespitzt sein. Die maximale Wölbung von *asperulatus* liegt aber nicht hinter der Mitte der Flügeldecken, wie dies bei den übrigen Species der Fall ist. *T. ponderosus* kann außerdem an den größeren und innerhalb der einzelnen Elytralreihen weniger gleichmäßig geformten Höcker unterschieden werden. Bei näherer Betrachtung erkennt man bei *asperulatus* die bei *ponderosus* fehlenden Höcker in den Zwischenräumen, jene sind aber weniger erhaben und nur halb so groß, wie die der Hauptreihen. *T. denticulatus* kann wegen seinen flacheren Elytralhöckern nicht mit der vorliegenden Art verwechselt werden.

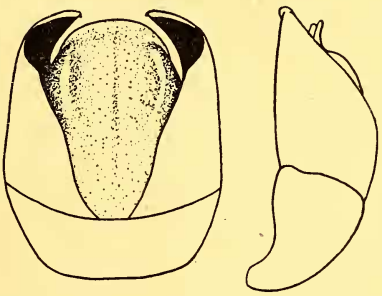

Abb. 12. Aedoeagus von *T. asperulatus* Har. (12×)

10. T. expansus Arrow

Arrow, 1900, Proc. Zool. Soc. London, p. 22, t. 1
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55

Länge: 21 mm; Breite: 13 mm.
Verbreitung: Somaliland.

Originalbeschreibung:

„*Trox expansus* Arrow, sp. n. (Plate I, fig. 16):

Breviter ovatus, modice convexus, ferrugineo-tomentosus, capite bituberculato; prothoracis latitudine quam longitudine duplo majore, lateribus fortiter explanatis, serratis, angulis posticis fere rectis, disco quadri-carinato, carinis

post medium convergentibus; elytrorum marginibus late explanatis, biseriatim tuberculiferis, dorso confluenter seriato-tuberculato, interstitiis parce granulatis; antennis ferrugineis, articulo primo nigro, fusco hirto; tibiis anticis acute quadridentatis, aliis serratis. Long. 21 mm., lat. 13 mm.

Type in British Museum.

The single specimen was obtained in Central or Eastern Somaliland (1897). This species is allied to *T. denticulatus* Oliv., which also occurs in Somaliland, but it is considerably larger and relatively broader, the widely dilated margins of the elytra making their outline almost circular. The elytral costae consist of irregular tubercles which are separate at the base, more or less confluent on the disc, and small and scattered towards the apex; the alternate rows only of these reach the basal margins of the elytra. The anterior tibia is armed with four acute teeth placed at right angles to its axis and regulary increasing in size towards its extremity, the last being very sharp and prominent. *T. funestus* Lansb., a W. African species, appears to be nearly related to this insect, but is smaller and narrower, *T. expansus* being one of the largest of present known in the genus."

Am nächsten mit *T. denticulatus* Ol. verwandt, da Penis, Halsschildform, Schildchen und Elytralhöcker ähnlich; aber durch folgende Markmale davon verschieden: Wesentlich größer als *denticulatus,* kreisrunder und auch flacher erscheinend, Elytren mit deutlich abgesetztem Seitenrand und ohne Schulterbeule. Elytralhöcker der Zwischenreihen etwas größer als in der Hauptreihe, welche aus einer größeren Zahl näher zusammenliegender Höcker bestehen. Ich kenne nur ein Exemplar dieser Art und zwar den ♂-Typus in coll. British Museum (Aedoeagus Abb. 13).

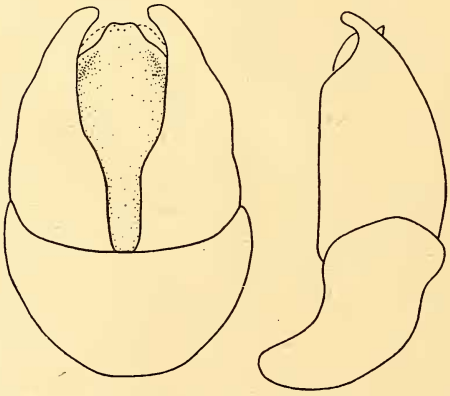

Abb. 13. Aedoeagus von *T. expansus* Arrow (Type) 10×

11. **T. denticulatus** Ol. (Taf. XIX, Fig. 2)

(= *neumanni* Kolbe)
(= *annexus* Kolbe)
(= *radula* Boh.)
(= *verrucosus* Reiche)

Olivier, 1789, Ent. I, 4, p. 13, t. 2, f. 14
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 71

Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 468
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55
Balthasar, 1936, Festschr. Strand I, p. 436
Reiche, 1856 *(verrucosus)* Ann. Soc. Ent. Fr. (3) IV, p. 404
Boheman, 1860 *(radula)* Öfvers. Vet. Akad. Förh. p. 157
Kolbe, 1904 *(neumanni)*, Berl. Ent. Z. 49, p. 293—294
Kolbe, 1910 *(neumanni)*, Wiss. Ergebn. Schwed. Zool. Exped. Kilimandjaro, d. Meru, Stockholm p. 343
Kolbe, 1904 (*annexus*), Berl. Ent. Z. 49, p. 293

Länge: 13—17 mm; Breite: 8—11 mm.
Verbreitung: Abessinien, Arabien (Aden), Ostafrika.

Originalbeschreibung:

„*Trox* dentelé.
Trox denticulatus. Pl. 2. fig. 14 a, b.

T. Noir; corcelet inégal, dentelé; élytres avec des stries crénelées et des tubercules alignés.

T. Ater, thorace inaequali marginibus dentatis, elytris striatocrenatis tuberculisque seratis. Magnitudo fere et statura Tr. suberosi. Corpus atrum. Caput retractum, bituberculatum. Thorax inaequalis marginibus lateralibus dentatis ciliatisque. Elytra lineis elevatis crenatis tuberculisque seriatis alternis.

Il ressemble au *Trox* raboteux, mais il est un peu plus petit. La tête est enfoncée dans le corcelet, et munie de deux tubercules rapprochés ciliés. Les élytres ont des lignes crénelées et des rangées de tubercules, alternes. Les jambes antérieures ont deux dents latérales. Les cuisses sont assez grosses et ciliées. Il se trouve .... Du Cabinet de M. Bosc."

Länglich-oval bis eiförmig, maximale Wölbung etwas hinter der Mitte der Flügeldecken; nach hinten bauchig erweitert.

Kopf stark verrunzelt punktiert; Doppelhöcker auf der Stirn quergestellt; dreieckiger Clypeus nicht nach vorne umgeschlagen.

Halsschild gleichfalls runzelig punktiert, nach vorn sehr stark convergierend, Seitenrand kräftig gekerbt. Hinterecken recht- bis stumpfwinkelig. Mediane Rückenfurche relativ schmal. Basalhöcker und die beiden Lateralhöcker äußerst kräftig gebaut.

Flügeldecken mit nicht immer deutlich ausgeprägter Schulterbeule. Seitenrand, besonders vorne, tief gekerbt. Alle Höcker gleichstark erhaben und fast gleichmäßig gerundet und verflacht, oft etwas länglich, die der Zwischenreihen nur wenig größer. Nahthöcker viel kleiner und länglich. Zwischenräume mit einer unterschiedlich tiefen Punktreihe. Prosternalfortsatz beulig quergeformt.

Wie Harold (l. c. p. 72) feststellte, können die kleinsten Exemplare des *denticulatus* ganz das Aussehen von größeren Stücken des *radula* Er. haben; die Halsschildseitenränder sind bei *radula*

aber weniger tief gekerbt und nicht so deutlich flügelartig abgesetzt. *T. asperulatus* besitzt viel kleinere, mehr körnchenartige Elytralhöcker und *T. varicosus* und *foveolatus* gehören dagegen in die Artengruppe mit schulterbeulenfreien Elytren.

Bei den mehr eiförmig gebauten Individuen von *denticulatus* und ssp. *elevatus* findet man eine meist schwächer ausgebildete Schulterbeule, wodurch eine habituelle Ähnlichkeit mit *T. borgognoi* March. erreicht wird. Bei *borgognoi* sind die Elytralhöcker der Hauptreihen körnchenartig und börstchentragend, die Zwischenreihenhöcker um ein Vielfaches größer, relativ stark glänzend und nur schwach erhaben, während *denticulatus* und ssp. *elevatus*, wie oben angegeben, andersgebaute und verschieden angeordnete Höcker besitzt.

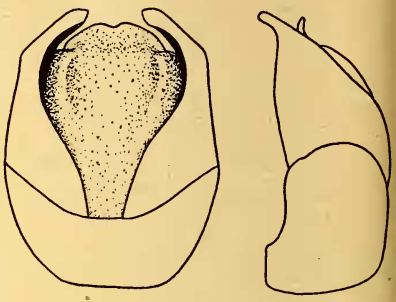

Abb. 14. Aedoeagus von *T. denticulatus* Ol. (12×)

T. denticulatus zählt zu den häufigsten Arten der Gattung *Trox*, wird aber oft unter ssp. *desertorum* Harold in den Sammlungen eingereiht, obwohl die Unterschiede sehr auffällig sind.

T. neumanni Kolbe, dessen Lectotypus (♂) ex O-Afrika, nördlich Massai-Land, Ngaruka 9./10. XII. 93 (O. Neumann) sich im Zool. Mus. Berlin mit 5 Paratypoiden befindet, ist mit *denticulatus* identisch. Als ein Synonym von *denticulatus* muß auch *T. annexus* Kolbe angesehen werden. Die Lectotype (♀) der Letzteren (ex Umbugwe XI, 93, Neumann) wird ebenfalls im Zool. Mus. Berlin verwahrt.

Ssp. **elevatus** Har.

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 73
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55

Länge: 13—18 mm; Breite: 9—11,5 mm.

Verbreitung: Angola (Benguella), D.S.W.-Afrika, Senegal.

Originalbeschreibung:

„*Tr. elevatus* (n. sp.): Oblongus-ovalis, summa elytrorum convexitas in medio longitudinis, capite thoraceque indumento griseo-brunneo obtectis; vertice bituberculato, clypeo triangulari, apice minus acuto; thorace lateribus bene crenatis, angulis posticis fere rectis, sulco dorsali dilatato; elytris margine usque pone

medium bene serrato, absque ordinibus distinctis, seriebus aequaliter fere elevatis, tuberculis dorso majoribus, oblongis, ad latera minoribus, interpositis tuberculis minutis, interstitiis impresso-punctatis, tuberculis omnibus apice seta brevissima nigricante instructis; antennis piceo-rufis, clava rufa, articulo primo nigro et nigro-hirsuto; processu prosternali bene noduloso; metasterno antice intra coxa pedum intermediorum tuberculato. — Long. 15 mill.

Von ziemlich plumper, länglich ovaler Gestalt, hoch gewölbt, die höchste Wölbung genau in der Mitte der Flügeldecken; Kopf und Halsschild mit graubrauner Substanz bedeckt. Der Scheitel mit den gewöhnlichen 2 Beulen, das Kopfschild dreieckig, die Spitze aber etwas stumpf. Das Halsschild mit stark gezacktem Seitenrande, die Hinterecken eigentlich rechtwinkelig, sie stellen aber, da unmittelbar vor ihnen eine Kerbung eingreift, kleine, ziemlich spitze Läppchen dar; die Rückenfurche ist breit, deutlich zweimal erweitert; die Basis in der Mitte mit einem stumpfeckigen Vorsprung. Das Schildchen an der Wurzel ziemlich breit, braunfilzig. Die Flügeldecken mit deutlich bis über die Mitte hinaus gesägtem Seitenrande, auf demselben eine Parallelreihe kleiner, regelmäßiger Höcker; die Schultern von der Seite besehen rechtwinklig; die Höckerreihen alle gleich erhaben und auch fast gleichmäßig gestaltet, daher auch keine markierten Hauptreihen, die Höcker auf dem Rücken groß, länglich, mit kleinen rundlichen Zwischenhöckern, gegen den Außenrand hin allmählich kleiner; sämtliche Höcker tragen an der Spitze ein äußerst kurzes, nach rückwärts gerichtetes, schwarzes Börstchen; die Zwischenräume ziemlich grob vertieft punktiert, namentlich die äußerste Punktreihe neben dem Außenrande recht deutlich. Die Fühlhörner rotbraun, die Keule heller rot, das erste Glied schwarz und schwarz beborstet, ebenso die Ober- und die Unterlippe. Der Prosternalfortsatz bildet eine unregelmäßige, stark gewölbte Querbeule. Die Metasternalplatte vorn zwischen den Hüften der Mittelbeine mit einem stumpfen, aber deutlichen Höcker. Die Mittelschienen fein gezähnelt, man unterscheidet nur 6 kleine Zähnchen; die vorderen oberhalb des Randzahnes noch mit einigen kleinen Kerbungen.

Vaterland: Angola, Benguela."

Nur etwa die Hälfte der von mir determierten Exemplare von *elevatus* zeigen alle die in der Diagnose angegebenen Merkmale. So finden sich auch einige Individuen mit der maximalen Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken. Andererseits sah ich *denticulatus* mit der angeblich für *elevatus* artspezifischen Bildung der Metasternalplatte. Nicht weniger variabel zeigen sich die Höcker der Elytren, die nicht selten völlig anders als bei den typischen Stücken gebildet sind. In der Regel ist *elevatus* aber durch einen kürzeren und viel breiter flügelartig

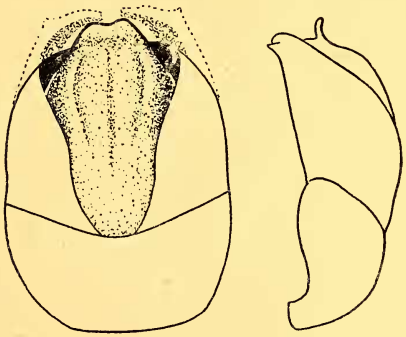

Abb. 15. Aedoeagus von ssp. *elevatus* Har. (12 ×)

abgesetzten Halsschild ausgezeichnet. Da die Differenzen gegenüber *denticulatus* nicht sehr groß sind und eine völlig sichere Unterscheidung nur mittels des ♂-Genitalapparates zu erreichen ist, fasse ich *elevatus* Har. als Subspecies auf.

12. **T. baccatus** Gerst. (Taf. XIX, Fig. 3)

Gerstaecker, 1866, Arch. Naturgesch. XXXIII, I, p. 49
Gerstaecker, 1873, Decken's Reise III, 2, p. 118—119
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 82
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 54

Länge: 11—15 mm; Breite: 6,5—10 mm.
Verbreitung: Ostafrika.

Originalbeschreibung:

„91. *Trox (Omorgus) baccatus.* Ovatus, niger, opacus, prothorace lateribus distincte crenulato, elytris crebre et aequaliter seriato-tuberculatis, tibiis anticis extus obsolete bidentatis. Long. 13—13½ mill.

Trogi radula Erichs. (Archiv f. Naturgesch. IX, 1, p. 235, n. 62) = *Tr. varioloso* Bohem. (Insect. Caffrar. II. p. 378, n. 1056) major, robustior, granulisque elytrorum majoribus, magis congestis discrepans: *Trog. varicoso* Erichs. (Archiv f. Naturgesch. IX, 1. p. 235, n, 61) minor elytrisque aequaliter granulosis distinctus. — Caput et prothorax fere ut in *Tr. varicoso* Er. conformata, sed hujus margo lateralis obtuse septemdentatus, inter dentes breviter ciliatus. Coleoptera ovata, basin versus angustata, apice obtuse rotundata, lateribus antrorsum fortius, retrorsum obsoletius crenulata: supra satis convexa, singula tuberculis ovatis numerosis, in series decem regularesdispositis, dense et aequaliter obsita (tuberculis serierum 1. et 10. tantum minoribus). Tibiarum anticarum dens apicalis valde dilatatus, comressus, subquadratus, nitidus: superiores duo externi brecissimi, obtusi.

Specimina duo in itenere inter lacum Jipe et „Aruscha" (d. 2. m. Novbr. 1862) capta."

Von eiförmiger Gestalt, mit maximaler Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf verrunzelt punktiert, Doppelhöcker auf der Stirn sehr kräftig markiert.

Halsschild nach vorne convergierend, Höcker und Rükkenleisten kräftig gebaut und stark erhaben, mediane Furche weit nach hinten reichend. Seitenrand tief gekerbt, mit fast rechtwinkligen Hinterecken.

Flügeldecken ohne Schulterbeule, Seitenrand etwas abgesetzt und sehr kräftig gekerbt. Alle Elytralhöcker von ziemlich gleichstarker Erhabenheit und Größe, in der Regel kreisrund und mattglänzend, ohne daß ein merklicher Unterschied zwischen

Haupt- und Zwischenreihe besteht. Die Zwischenräume werden nur von tiefen Punkten ausgefüllt. Nahthöcker bedeutend kleiner und von länglicher Form. Erstes Fühlerglied schwarz beborstet.

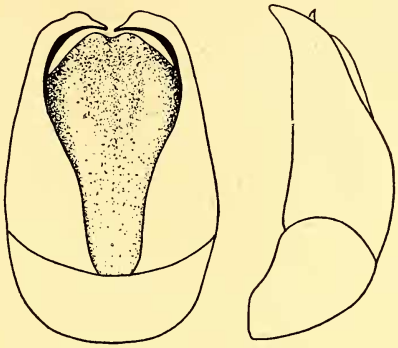

Abb. 16. Aedoeagus von *T. baccatus* Gerst. (12×)

T. baccatus ist nach dem mir vorliegendem Material nicht selten und kann als eine der wenigen Arten dieser Gruppe angesehen werden, die schon früher fast ausnahmslos richtig gedeutet wurde. Eine nahe Verwandtschaft besteht nur mit *T. discedens* Haaf und *T. varicosus* Er. *T. discedens* ist jedoch viel bauchiger, hat einen weiter abgesetzten Seitenrand der Flügeldecken und kleinere, mehr längliche, in der erhabeneren Hauptreihe leistenartig zusammenhängende Höcker. Ich kenne aber kein einziges Exemplar, über dessen Zugehörigkeit ich auch nur geringsten Zweifel gehegt habe.

Bei *T. varicosus*, der viel stärker vorgezogene Schultern besitzt, sind die Elytralhöcker teilweise größer, aber immer von völlig unregelmäßiger Anordnung und Gestalt.

13. **T. discedens** spec. nov. (Taf. XIX, Fig. 4)

Länge: 13—16 mm; Breite: 8,5—9,5 mm.

Verbreitung: Somaliland.

Von eiförmiger Gestalt, manchmal auch etwas länglich-oval, maximale Wölbung deutlich hinter der Mitte der Flügeldecken, Apikalteil bauchig erweitert.

Kopf nur wenig punktiert, Clypeus nicht nach vorne umgeschlagen, die beiden Stirnhöcker merklich erhaben, fast kreisrund und eng zusammen liegend.

Halsschild schwach punktiert, erst im vorderen Drittel, aber dort stark convergierend, Seitenrand nur vorne tief gekerbt, Hinterecken stumpfwinklig; Lateralhöcker, besonders der basal gelegene, wulstartig, nahezu kreisrund, Rückenfurche lang, nach vorne und hinten verengt, Basalhöcker gegenüber dem Schildchen nicht besonders auffällig. Schildchen klein, basal verengt.

Flügeldecken ohne Schulterbeule, Schultern nicht vorgezogen. Seitenrand breit abstehend und vorne stark gezahnt. Ely-

tralhöcker in den ersten Reihen von länglicher oder rundlicher, gegen den Seitenrand zu von viel kleinerer Form, stark erhaben und isoliert stehend, die der 1. und 2. Hauptreihe meist erhabener und zahlreicher als die der Zwischenreihen, oft zusammenfließend. Zwischenräume ohne Höcker, aber mit tiefen Punkten, neben der Naht kleine Körnchen. Prosternalfortsatz breit wulstig.

Untersuchungsmaterial:

10 Exemplare ex Somaliland. ♂-Holotype ex Somalia it., Chisimaio, A. Bidoli 1936 (in coll. Mus. Trieste).

Gehört durch das Fehlen, bezw. die schwach angedeutete Schulterbeule in allernächste Nähe von *baccatus* Gerst., kann davon aber sehr leicht an den andersskulpturierten Elytren erkannt werden. Während sich bei *baccatus* an Hand der Elytralhöckerform die Haupt- und Zwischenreihen auf den Flügeldekken nicht unterscheiden lassen, sind bei der vorliegenden Art mit ihren viel kleineren und oft schlankeren Höckern die Hauptreihen sehr deutlich markiert. Auch findet man bei *discedens* einen viel schärfer abgesetzten Seitenrand der Elytren. Mit *T. varicosus* Er. ist eine Verwechslung überhaupt ausgeschlossen, da dessen Höcker geradezu wulstartig gebaut sein können. *T. niloticus* hat eine ähnliche Skulptur, ist aber von langgestreckter Gestalt.

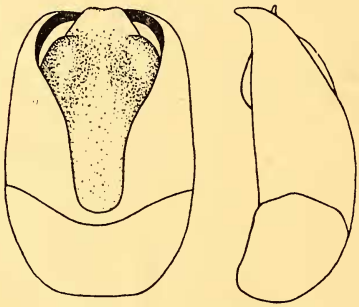

Abb. 17. Aedoeagus von *T. discedens* Haaf (12×)

14. **T. foveolatus Boh.** (Taf. XIX, Fig. 5)
(= *massalis* Har.)

Boheman, 1860, Öfvers. Ver. Akad. Förh. p. 114
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 52
Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 470
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 56
Harold, 1880, *(massalis)* Mitth. Münch. Ent. Ver. IV, p. 156
Péringuey, 1908 *(massalis)* Trans. S. Afr. Phil. Soc. XIII, p. 633
Arrow, 1912, *(massalis)* Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 58

Länge: 13—17 mm; Breite: 9—11 mm.

Verbreitung: Südafrika (Cap) und SW.-Afrika (Groß-Namaland, Damaraland, Angola).

Eiförmig gebaut, maximale Wölbung etwa in der Mitte der Flügeldecken.

Kopf runzelig punktiert, Doppelhöcker auf der Stirn rundlich. Clypealspitze nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild zerstreut punktiert. Seitenrand gleichmäßig gerundet und stumpf gekerbt, Hinterecken rechtwinklig, Medianleisten kräftig und abgestumpft, nach vorne verflacht. Schildchen sehr klein, spießförmig, Basis schmal.

Elytren apikal kreisförmig abgerundet, ohne Schulterbeule. Schultern scharfeckig. Seitenrand etwas gesägt. Alle Elytralhöcker gleichstark erhaben und miteinander, auch der Quere nach verbunden, so daß die Hauptreihen nicht von den Zwischenreihen zu unterscheiden sind. Dadurch finden sich auf den Flügeldecken 10 Reihen von tiefen Gruben. Entlang der Naht kleine Höckerchen. Fühlerkeule rostrot, erstes Fühlerglied schwarzbraun. Prosternalfortsatz wulstig, nicht zugespitzt.

T. foveolatus ist in den Museen meist recht zahlreich vertreten. Mein Vergleich der Type ex Svakop, Africae, J. Wahlb. in coll. Riksmuseum Stockholm mit dem Typus von *T. massalis* Har. ex Herero (= Damaraland) in coll. Oberthür (Museum Paris) ergab die Identität beider Arten. Außerdem stimmt die Original-Diagnose über *T. massalis* Har. mit den typischen Exemplaren von *T. foveolatus* Boh. vollständig überein.

Es ist eigentlich sehr seltsam, daß Harold in der Diagnose von *massalis* bei der Angabe der nächsten Verwandten weder die Übereinstimmung mit *foveolatus* erkannte, noch auf eine Ähnlichkeit aufmerksam machte, obwohl er zuvor in den Col. Heften IX, p. 52 die Boheman'sche Art genau beschrieben hatte. Aber auch Péringuey ist die Identität vollkommen entgangen, sonst hätten wir von ihm nicht 2 ziemlich gleichlautende, in Wirklichkeit nur auf eine einzige Art zutreffende Diagnosen.

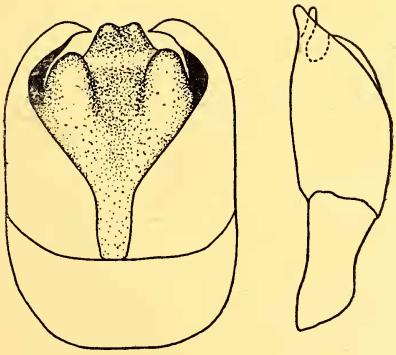

Abb. 18. Aedoeagus von *T. foveolatus* Boh. (12×)

Wie Harold richtig vermerkt, ist *foveolatus* Boh. sehr gut durch die eigenartige Flügeldeckenskulptur charakteri-

siert und steht in näherer Beziehung zu *T. baccatus* Gerst. und *varicosus* Er., die ebenso plump gebaut sind und keine Schulterbeule besitzen.

15. **T. borgognoi** March. (Taf. XIX, Fig. 6)

Marchand, 1902, Bull. Soc. Sc. Nat. Quest France (2) II, p. 332—334 Pl. XIII, fig. 1.
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 54

Länge: 14—16 mm; Breite: 9—10 mm.

Verbreitung: Franz. Sudan: Tchad, Bamba (Niger), Niafunke.

Originalbeschreibung:

„*Trox Borgognoi* n. sp. (Pl. XIII, fig. 1; $^5/_4$ grand. nat.)
Longeur: 15 mill.; largeur: 10 mill.

Ailé. Tête et prothorax recouverts d'un velours gris jaunâtre, dessous du corps et pattes gris noisette pâle; élytres à disque gris cendré bleuâtre, avec quelques gros tubercules noir brillant. Tête: transverse, coupée carrément sur les côtés; chaperon largement triangulaire, à sommet arrondi et abaissé, relevé sur les côtés; deux tubercules, assez gros, réunis en accent circonflexe et un plus petit, en dessous, sur le milieu. Sa surface couverte d'un velouté gris jaunâtre, enfumé principalement sur le bord du chaperon et sur les tubercules; la disposition de ce velouté est irrégulière, elle donne à la tête un aspect vermiculé. Vers la base et latéralement, ce velours se présente groupé en petits cercles; les centres dénudés et les petits espaces intercirculaires font paraître la tête ponctuée, à l'oeil nu, mais sous la loupe, la disposition en cercles de sa courte villosité est manifeste et la ponctuation nulle. Antennes noires, brillantes, les derniers articles longuement ciliés de poils sétiformes; lamelles roussâtres.

Prothorax: un peu plus de deux fois moins long que large (le rapport de ses dimensions est comme 3:7), largement échancré en avant, avec ses angles très ouverts, le fond de l'échancrure rectiligne recouvre le vertex, vue de dessus cette échancrure paraît à fond convexe; côtés légèrement arrondis et festonnés par six grosses dents mousses, irrégulières; base sinueuse, trois courbes convexes et quatre concaves, la médiane des premières correspond à l'échancrure des élytres, ses angles latéropostérieurs débordent d'environ un millimètre le bord des élytres. Le velouté gris jaunâtre qui le couvre est disposé comme celui de la tête; à l'oeil nu, il paraît simplement ponctué, mais sous la loupe, l'ornementation déjà signalée se révèle avec quelques courtes soies spiniformes, noires; les régions saillantes, seules, offrent l'aspect vermiculé observé sur les régions analogues de la tête. Le prothorax présente deux renflements tuberculeux de chaque coté de sa base, les deux extérieurs géminés; le milieu de son disque est relevé par des carènes limitant une aire allongée en forme de lance, à pointe mousse, accotée inférieurement sur deux triangles dont des basis embrassent presque toute la largeur de l'échancrure céphalique, qui, dans cette partie, s'enfume et passe au brun noirâtre.

Scutellum: petit, — un peu plus d'un millimètre de longueur, — en pentagone subrégulier plutôt qu'en fer de lance, brun grisâtre avec les bords jaune vieil or.

Elytres: à peine aussi longs que la largeur du corps, très convexes, l'échancrure de leur base, pour recevoir le scutellum, est insignifiante; leurs bords antérieurs sont légèrement courbés en S, et, ainsi que je l'ai dit plus haut, les angles postérieurs du prothorax les débordent de chaque côté; ils s'élargissent jusque vers le milieu de leur longueur pour s'arrondir ensuite régulièrement en arrière; leur bord externe est denté en scie en avant, puis, la denticulation diminue et finit par disparaître complètement en arrière, ou il ne reste, comme témoins, que les courtes soies spiniformes que l'on observe près du sommet du bord interne de chaque dent. Leur disque porte dix rangées de renfoncements irrégulièrement ponctiformes, chaque relief ou entrepoint, est muni postérieurement d'une très courte soie spinuleuse, noirâtre, dirigée en arrière; les intervalles sont relevés en neuf côtes inégalement munies de tubercules, les plus gros de ces derniers sont noirs, très luisants, et portent jusqu' à trois ou quarte soies disposées en ligne longitudinale, les autres conservent la couleur du fond, c'est-à-dire qu'ils sont gris bleu cendré et ne port à l'arrière qu'une soie spinuleuse. Chaque élytre porte donc sur son disque dix-neuf rangées de courtes soies spiniformes, noirâtres; les bords sutural et marginal en portent également une rangé, mais elles sont plus petites et plus rapprochées; les bords petites et plus rapprochées; les bords marginaux des élytres sont rebordés en dessous et canaliculés sur toute leur longueur; la ponctuation presque nulle sur le milieu du disque est très accusée en approchant de l'extrémité postérieure, surtout dans les angles et sur le bord latéral où les élytres semblent perforés.

Pattes: robustes, gris noisette comme les régions sternales; les genoux et l'apex des tibias des pattes médianes et postérieures un peu enfumées; tibias antérieurs munis, sur le bord externe, de deux dents lobiformes, noir brillant, avec, un peu au-dessus de la supérieure, l'indice d'une troisième, très petite; tibias médians et postérieurs pourvus de petites dents sétigères sur le bord externe, ciliés sur le bord interne.

Patria: Soudan français (probablement environs de Tombouctou).

Un exemplaire trouvé par M. C. Borgogno, — à qui je me fais un plaisir de le dédier, — dans da sciure de bois, qui remplissait la boîte contenant les quatre Crustacés."

T. borgognoi galt bisher als eine nahezu verschollene Art, da sie in keinem Museum zu finden war. Unter dem undeterminierten Material des Museúm National d'Hist. Naturelle in Paris entdeckte ich diese interessante Species in 8 Exemplaren, z. T. vom typischen Fundort stammend, wieder.

Die Urbeschreibung ist für die von mir untersuchten Tiere so zutreffend und ausführlich, daß ich sie hier vollständig wiedergebe und auf ergänzende Bemerkungen verzichten kann. Die Fotografie von Marchand (l. c.) ist ebenfalls sehr brauchbar; ein Teil der mir vorliegenden Exemplare ist aber frei von der vom Autor beschriebenen und als charakteristisch erachteten Erdkruste, die in Wirklichkeit für die system. Einreihung der Art von nebensächlicher Bedeutung ist.

Durch ihre fast eiförmige, gedrungene Gestalt, die großen und flachen, manchmal stark glänzenden Zwischenreihenhöcker dem *T. unguicularis* Haaf sehr ähnlich. Letztere Species hat jedoch unpaarige Hintertarsenklauen, sehr kräftige Schulterbeulen und keine gekerbten Halsschildseitenränder. Finden sich bei *borgognoi* gewisse Andeutungen einer Schulterbeule, kann eine Verwechslung mit den z. T. eiförmiger gebauten *T. denticulatus* und ssp. *elevatus* möglich werden. Bei *denticulatus* und ssp. *elevatus* sind die Elytralhöcker von Haupt- und Zwischenreihen von keiner so unterschiedlichen Größe, Erhabenheit und Anordnung, wie dies bei der vorliegenden Species der Fall ist. Der Aedoeagus von *borgognoi* March. ist sehr eigenartig gebaut (Abb. 19) und zeigt hinreichend, wie vielgestaltig die Differenzierungen selbst innerhalb einer kleinen und ziemlich homogenen Gruppe sein kann.

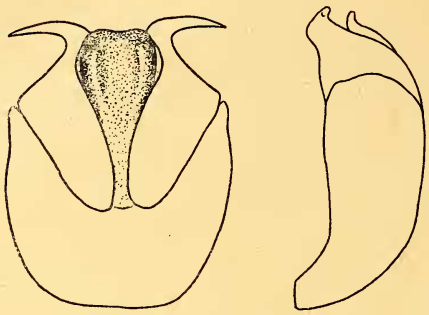

Abb. 19. Aedoeagus von *T. borgognoi* March. (12×)

16. **T. varicosus** Er. (Taf. XIX, Fig. 7)

Erichson, 1843, Arch. Naturgesch. IX, I, p. 235
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 53
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 63

Länge: 13—17 mm; Breite: 8,5—10 mm.
Verbreitung: Angola (Benguella).

Originalbeschreibung:

„61. *Trox varicosus:* Scutello parvo, rhombeo, thorace inaequali, elytris grosse tuberculatis, margine subdilatato. — Long. 7 lin. Grossus, *Tr. squalido* maior, coleopteris magis rotundatis convexisque. Niger, indumento cinereo qualens. Antennae nigrae clava ferruginea. Frons medio tuberculo transverso munita, margine elevato. Thorax lateribus dilatatis, rotundatis, antrorsum angustatus, basi coleopterorum basi latior, utrinque subsinuatus, supra inaequalis, plicis 2 mediis aproximatis rectis, longitudinalibus, postice abbreviatis, et utrinque plica a medio margine laterali ad basin, fortiter biflexuosa elevatis. Coleoptera convexa, antice emarginata, angulo humerali acuto, antrorsum prominuli, disco sat dense grosse tuberculato, margine leviter dilatato, obtuse crenulato suturaque tuberculorum minutorum serie densa obsitis. Tibiae antice apice dente validiusculo integro, infra medium denticulo singulo armatae.“

Eiförmig gestaltet, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf mit starker Punktierung, die aber meist durch eine graue Erdkruste überdeckt wird. Doppelhöcker groß, sich fast berührend, Elytralspitze nicht nach unten umgebogen.

Halsschild genau wie die Oberseite des Kopfes mit einer festanhaftenden Substanz überzogen, durch welche kurze, schwarze Börstchen hindurchragen. Rückenwülste und Höcker stark erhaben, mediane Furche breit, nach vorne nur schwach, nach hinten stärker verengt. Seitenrand gleichmäßig gerundet, stumpf gekerbt und deutlich nach vorne convergierend, Hinterecken rechtwinklig. Schildchen sehr klein und spießförmig.

Flügeldecken ohne jegliche Andeutung einer Schulterbeule, Schultern vorgezogen und zugespitzt, Seitenrand abgesetzt, gekerbt, darauf eine Reihe mittelgroßer Höcker. Hauptreihenhöcker zahlreich, völlig unregelmäßig und von individuell verschiedener Größe, die der Zwischenreihen weniger zahlreich und isolierter stehend. Nahthöcker sehr klein. Prosternalfortsatz beulig und breit abgestumpft. Borsten des 1. Fühlergliedes grau bis rostfarben.

T. varicosus Er. steht dem *T. baccatus* Gerst. am nächsten, läßt sich davon aber leicht an den stark vorgezogenen und spitzigen Schultern, den meist sehr großen, unregelmäßig gereihten und ungleichmäßig geformten Elytralhöcker unterscheiden. Der Unterschied im ♂-Genitalbau ist besonders charakteristisch.

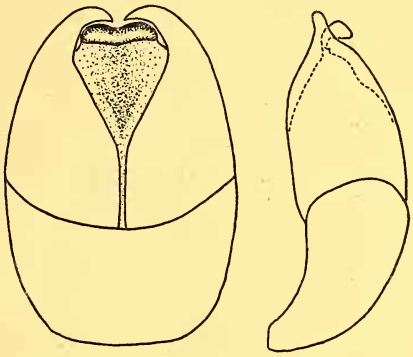

Abb. 20. Aedoeagus von *T. varicosus* Er. (12×)

T. denticulatus ssp. *elevatus* Har. kann ebenfalls nicht mit dieser Art verwechselt werden, da *varicosus* stets viel plumper gebaut ist und außerdem keinerlei Andeutung einer Schulterbeule zeigt. Ferner sind die Differenzen im Elytralhöckerbau äußerst markant.

17. **T. testudo** Arrow

Arrow, 1927, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 19, p. 466

Länge: 15 mm; Breite: 10 mm.

Verbreitung: Indien (Karachi).

Originalbeschreibung:

„*Trox testudo,* sp. n.: Niger, griseo-pulverulentus, elytrorum plagis parvis nitidis raris sparsutis: late ovalis, convexus, lateribus denticulatis, capite postice transverse elevato; pronoto brevi, postice vix lobato, ad angulos posticos latissimo, medio breviter longitudinaliter impresso, lateribus leviter arcuatis, denticulatis; elytris breviter rotundatis, grosse seriato-punctatis, intervallis granulis parvis nitidis hic et illic instructis; tibiis anticis extus lobis duobus obtusis denticulisque basalibus nonullis armatis, tibiis intermediis extus denticulatis; antennis basi obscure pilosis. Long. 15 mm.; lat. max. 10 mm. India: Karachi.

The broadly rounded form of the body distinguishes this readily from other Indian species. It ist most nearly related to *T. omacanthus,* Har., which has similary sculptured elytra, sharply produced at the shoulders, as well as very stout subapical and median lobes to the front tibiae, but, in addition to the shorter and rounder shape, the more feeble median sulcus of the pronotum distinguishes *T. testudo* without difficulty. Although partially divided, there is only a single frontal prominence instead of usal two separate tubercles."

Von *T. testudo* Arrow kenne ich nur ein Exemplar und zwar den ♂-Typus (in coll. British Museum, London). Die vom Autor und von mir erkannten Unterschiede zu anderen Species sind knapp ausreichend, um *testudo* weiterhin als „gute Art" zu betrachten. Es ist durchaus möglich, daß sich diese Ansicht nach Auffinden weiterer Exemplare ändern kann. Die systematische Einreihung muß zwischen *asperulatus* und *omacanthus* erfolgen. Habituell dem *asperulatus* sehr ähnlich, aber wie bei *omacanthus* mit vorgezogenen Schultern und ohne Schulterbeule. Elytralhöcker flacher, weniger stark glänzend und nicht so gleichmäßig abgerundet, wie das für *omacanthus* zutrifft. Höcker von Haupt- und Zwischenreihen gleichstark erhaben, in beiden Reihen zahlenmäßig gleich, also nicht wie bei *omacanthus,* dessen glänzende Höcker nur auf die Zwischenreihen beschränkt sind. Zwischen den Höckern sehr breite, tiefe und einheitlich angeordnete punktartige Vertiefungen, die den Punktreihen der Zwischenräume entsprechen. Metasternalplatte nach vorne wulstartig erhöht.

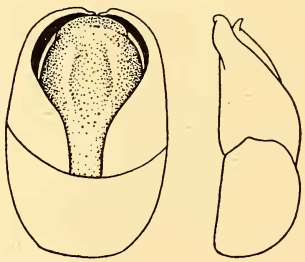

Abb. 21. Aedoeagus von *T. testudo* Arrow (Type) (10×)

Der ♂-Genitalbau zeigt eine große Annäherung an den von *omacanthus.*

18. T. omacanthus Har.

(= *suberosus* Ol.)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 64
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 58
Olivier, *(suberosus)* 1789, Ent. I, 4, p. 6, t. 1, f. 6

Länge: 11—14 mm; Breite: 6,5—8 mm.
Verbreitung: Indien (Calcutta).

Originalbeschreibung:

„22. *Tr. omacanthus* (n. sp.): Subelongato-ovalis, plerumque indumento albido-griseo omnino fere obtectus; vertice bituberculato, tuberculis leviter subtransversis, thorace antice angustato, lateribus leviter rotundatis obsolete tantum crenatis, angulis posticis fere rectis, sulco dorsali elongato, angustato, medio non dilatato; elytris basi juxta humeros et margine laterali antice bene sinuato, inde angulis humeralibus acuminatis, ordinibus non manifestis, e tuberculis parvulis compositis, intervallis tuberculis majoribus, rotundis, at raris, ita ut 4—5 tantum appareant, margine laterali bene usque ad apicem serrulato, serie apposita superiore tuberculorum; antennis rufo-piceis, clava obscura rufa, articulo primo nigro et nigrohirsuto; processu prosternali transverso, parum elevato, apice truncato, metasterno antice transversim marginato; tibiis anticis ante dentem marginalem serrulatis. — Long. 12—14 mill.

Tr. suberosus Oliv. Ent. I, 4, p. 6, t. 1, f. 6 (1789).

Von etwas länglich ovaler Gestalt, Höhepunkt der Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken, meist von weißlichgrauer Substanz bedeckt. Der Scheitel mit zwei genäherten, etwas schief gestellten Beulen, das Kopfschild mit dreieckiger, nach unten geneigter, aber nicht umgeschlagener Spitze. Das Halsschild vorn etwas verschmälert, mit leicht gerundeten, nur undeutlich gekerbten Seiten, die Hinterecken fast rechtwinkelig, der Hinterrand neben ihnen nur leicht ausgebuchtet: die Rückenfurche ist lang und schmal, ohne merkliche Erweiterung in der Mitte, die Vereinigung der Leisten bildet hinten einen sehr spitzen Winkel. Das Schildchen etwas breiter als bei *granulatus*. Die Flügeldecken mit unmerklichen Hauptreihen, die aus kleinen, durch filzige Fortsätze unter sich verbundenen Höckern bestehen; die Intervallen mit größeren, rundlichen Höckern, die aber so weitläufig gestellt sind, daß man deren höchstens 4 oder 5, manchmal nur 3 bis zum Abfall der Flügeldecken zählen kann; zwischen diesen größeren Höckern befinden sich kleine filzige Längserhabenheiten, ganz wie in den Hauptreihen; alle diese Erhabenheiten, auch die sehr unregelmäßige Reihe der kleinen rundlichen Nahthöcker tragen ein nach hinten gerichtetes schwarzes Börstchen; der Außenrand ist stark und deutlich bis zur Spitze gesägt, oben wird er von einer Parallelreihe gleichfalls bis zur Spitze deutlicher, filziger Höcker begleitet; der Basalrand ist hinter den Seitenhöckern sehr deutlich ausgebuchtet, und da gleichzeitig der Seitenrand hinter den Schultern merklich geschweift ist, so erscheinen diese, von der Seite besehen, spitzwinkelig, von oben zahnartig ausgezogen. Die Fühlhörner sind braun, die Keule mehr rötlich, das erste Glied schwarz und schwarz behaart. Der Metasternalfortsatz ist quer, flach, hinten gerade abgestutzt. Die kurze Metasternalplatte zeigt eine sehr deutliche Quervertiefung und er-

scheint daher vorn der Quere nach erhaben gerandet. Die Vorderschienen sind oberhalb des Randzahnes wenig scharf, manchmal gar nicht gekerbt.

Vaterland: Bengalen (Sundeval!), Calcutta (Waagen! Kurz!); Deccan."

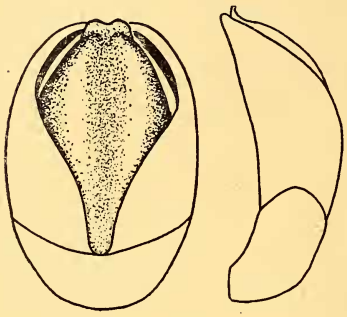

Abb. 22. Aedoeagus von *T. omacanthus* Har. (12)

Durch die Skulptur der Flügeldecken dem ebenfalls aus Indien stammenden *T. granulatus* Herbst sehr ähnlich; letzterer besitzt eine Schulterbeule und weniger spitz vorgezogene Schultern, stärker erhabene, nach hinten steil abfallende und tomentierte Höcker in den Zwischenreihen. Als ein sehr spezifisches Merkmal für *omacanthus* kann die schmale, nicht sehr tiefe, aber weit nach hinten reichende Medianfurche des Halsschildes gelten, wodurch auch der nur in Afrika beheimatete *T. guttalis* und ssp. *principalis* Haaf sofort zu unterscheiden ist, obwohl er bei flüchtiger Betrachtung dem *omacanthus* nicht unähnlich sieht.

19. **T. granulatus** Herbst

(= *denticulatus* Cast.)
(= *gemmatus* Ill.)

Herbst, 1783, Füessly, Arch. IV, p. 12, t. 19, f. 20
Herbst, 1790, Natursyst. Käf. III, p. 18, t. 21, f. 3
Eschscholtz, 1822, Entomogr. p. 117
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 61
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 56
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 434
Castelnau, 1840 *(denticulatus)*, Hist. Nat. II, p. 107
Illiger, 1802 (*gemmatus* Ill.) Übers. Oliv. II, p. 9

Länge: 12—14 mm; Breite: 7—8,5 mm.

Verbreitung: Indien.

Länglich-oval, seltener eiförmig, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf mit dichter und tiefer Punktierung; auf der Stirn zwei kreisrunde bis quergeformte und schräg gestellte Höckerchen.

Halsschild ebenfalls dicht und kräftig punktiert, nach vorne stark convergierend. Seitenrand ziemlich gleichmäßig gerundet, schwach gekerbt mit einzelnen, längeren Börsten. Hinterecken recht- bis stumpfwinkelig. Mediane Rückenfurche deutlich

verengt, manchmal völlig geschlossen. Schildchen länglich spießförmig.

Flügeldecken mit Schulterbeule. Schultern spitz, aber nicht stark nach vorne gezogen; Seitenrand stumpf gekerbt mit einzelnen Borsten. Die Anordnung und Größe der Elytralhöcker ist äußerst variabel, meist sind aber die an ihrem Ende tomentierten Höcker der Zwischenreihen wesentlich größer, isolierter stehend, die der Hauptreihen klein, eng aneinander liegend und teilweise mit einem filzigen Überzug versehen; Zwischenräume tief punktiert, ohne Höcker; Nahtreihe mit winzigen Höckern. Borsten des 1. Fühlergliedes dunkel rostrot, Keule von graubrauner bis roter Färbung. Prosternalfortsatz beulig, breit abgestutzt.

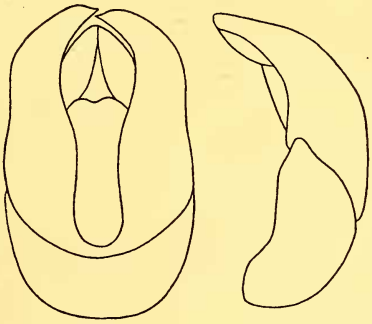

Abb. 23. Aedoeagus von *T. granulatus* Herbst (10×)

Sein sehr eigenartig gebildeter Aedoeagus läßt die Vermutung zu, daß keine nahe Verwandtschaft mit dem habituell ähnlichen *omacanthus* Herbst, wohl aber mit *T. guttalis* Haaf besteht. Der afrikanische *guttalis* hat oft dieselbe Elytralskulptur wie der indische *granulatus,* ist aber etwas kleiner und an den tief gekerbten Halsschildseitenrändern zu erkennen, während dem *omacanthus* die Schulterbeule fehlt.

Ich kenne weder die Type, noch die Originalbeschreibung, doch lagen mir die Exemplare vor, die Harold zur Nachbeschreibung dienten.

20. **T. unguicularis** spec. nov. (Taf. XIX, Fig. 8)

Länge: 12,5—15,5 mm; Breite: 9—11 mm.

Verbreitung: Ostafrika (Massangena), Zambéze, Mozambique, Rhodesia.

Von plumper, eiförmiger Gestalt; maximale Wölbung etwa in der Mitte der Flügeldecken.

Kopf leicht punktiert, Clypeus dreieckig, nicht nach unten umgebogen. Doppelhöcker groß, aber nur wenig erhaben, ungleichmäßig geformt.

Halsschild sehr stark nach vorne convergierend, Seitenrand wenig gerundet und fein gekerbt, mit langen, hellbraunen Haaren, Hinterecken abgerundet und spitzwinkelig, etwas nach

hinten gezogen. Höcker und Leisten sehr abgeflacht, mediane Rükkenfurche kaum erkennbar, Basis ebenfalls dicht behaart. Schildchen groß und lanzettlich.

Flügeldecken mit gut sichtbarer Schulterbeule, Seitenrand fein gekerbt und gleichmäßig gerundet, bei gut erhaltenen Exemplaren mit langen, hellbraunen und isoliert stehenden Haaren, die gegen das Analteil kürzer werden. Seitenrand in der Mitte sehr breit abgesetzt. Die Hauptreihen bestehen aus zahlreichen, dicht hintereinander gereihten Höckerchen, von denen jedes apikal etwas aufragt und an der höchsten Stelle mit einem braunen Börstchen endet. Höcker der Zwischenreihen weniger zahlreich, dafür größer, aber nicht stärker erhaben, mit mehreren borstentragenden Körnchen, die dazwischenliegen. Zwischenräume mit eingestochenen Punkten, die durch mikroskopisch kleine, beborstete Körnchen getrennt werden. Die Höcker der Nahtreihen sind fast genau so wie die der Hauptreihen gebildet.

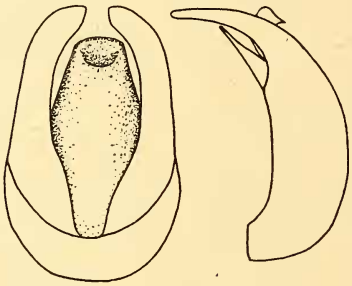

Abb. 24. Aedoeagus von *T. unguicularis* Haaf (12×)

Fühlerkeule graubraun, Borsten des 1. Fühlergliedes und der Mundpartien hellbraun. Prosternalfortsatz mit freier, gegen das Mesosternum ragender Spitze. Krallen der Hintertarsen unpaarig, die innere Kralle oft doppelt so lang, wie die Gegenkralle und häufig unregelmäßig gebogen. Genitalbau spezifisch (Abb. 24).

Untersuchungsmaterial:

57 Exemplare (Holo- und Paratypen) ex Massangena, Save River, Ostafrika, leg. Zumpt V. 1951 in coll. Mus. Frey; 21 Exemplare mit folgenden Patriaangaben: Chefu River, Ostafrika (leg. Zumpt, V. 1951); Boroma (Natal?); Zambéze; Nordost-Rhodesia; Mozambique.

Am nächsten mit *T. borgognoi* March. verwandt. Durch die unpaarigen Krallen der Hintertarsen und die lange und dichte hellbraune Behaarung des Halsschildseitenrandes sehr gut kenntlich.

21. **T. freyi** spec. nov. (Taf. XIX, Fig. 9)

Länge: 17 mm; Breite: 11 mm.

Verbreitung: S.W.-Afrika.

Von eiförmiger, kräftiger und plumper Gestalt, höchste Wölbung vor der Mitte der Flügeldecken.

Kopf verrunzelt punktiert, mit einzelnen, kurzen Borsten, Clypeus spitzig, Doppelhöcker kräftig und stark erhaben.

Halsschild nach vorne stark verengt, Seitenrand nur wenig gerundet, unregelmäßig tief und oft lappenartig gekerbt, Hinterecken in eine Spitze auslaufend. Mediane Rückenleisten kielförmig, Basal- und Lateralhöcker stark erhaben, die ganze Oberseite des Halsschildes mit einzelstehenden, kurzen und schwarzbraunen Borsten.

Schildchen breit lanzettlich.

Flügeldecken nur schwach nach hinten erweitert, ohne Schulterbeule, Schultern höckerartig verdickt. Sämtliche Elytralhöcker von gleicher Form und Erhabenheit. Jeder Einzelhöcker sehr klein, kreisrund, glänzend, mit einem winzigen, nach hinten ragenden schwarzen Börstchen. In der Nahtreihe befinden sich ca. 45, in der 1. Haupt- und Nebenreihe je 32—35 und in den ersten Zwischenräumen ca. 15—20 Höckerchen gleicher Größe in regelmäßiger Anordnung. Fühlerkeule graubraun, Borsten des 1. Gliedes schwarzbraun. Prosternalfortsatz breit wulstartig, Metasternalplatte etwas zusammengepreßt.

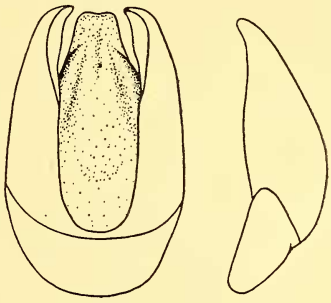

Abb. 25. Aedoeagus von *T. freyi* Haaf (10×)

Untersuchungsmaterial:

Holotype (SW.-Afrika) in coll. G. Frey, 1 Paratype (Hab.?) in coll. British Museum, 1 Paratype-♂ (Nosob, SW.-Afrika) in coll. G. Frey, 2 Paratypen (Losop, SW.-Afrika, 1915) in coll. Durban Museum.

Von sämtlichen anderen *Trox*-Arten durch die kleinen, glänzenden und gleichartig geformten und erhabenen Höckerchen in allen Elytralreihen ausgezeichnet. Die neue Species ist Herrn Konsul G. Frey gewidmet.

22. **T. procerus** Har. (Taf. XX, Fig. 1)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 127
Van Emden, Proc. R. ent. Soc. Lond. (B) 17, p. 146—48
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 59
Paulian, 1938, Exped. S.W.-Arabia I, p. 143
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 437

Länge: 14—19,5 mm; Breite: 9,5—12 mm.

Verbreitung: Arabien, Abessinien, Somali, Ostafrika, Senegal.

Originalbeschreibung:

„*Tr. procerus* (n. sp.): Magnus, leviter ovatus, elytris cinereonigroque tessellatis; vertice tuberculis duobus valde transversis, subcontiguis, clypeo antice bene angulato; thorace antice valde angustato, lateribus subrectis, ante angulos posticos leviter subsinuatis, his subacutis, tuberculis et cristis obtusissimis, antice plerumque in gibbositatem confluentibus; scutello acuminato-ovali, basi leviter angustato; elytris margine laterali integro, apposita serie granulorum parvulorum, ordinibus et intervallis aequaliter elevatis, e tuberculis plus minusve regulariter quadratis, nitidis, deplanatis, apice tomentosulis compositis, spatio intermittente griseo, interstitiis subtiliter punctatis, antennis rufis, articulo primo piceo-rufo, rufo-hirsuto; processu prosternali breviter acuminato; tibiis intermediis extus aequaliter denticulatis, anticis ante dentem marginalem muticis. — Long. 16—20 mill.

Tr. arabicus Gory i. litt.

Tr. grossus Reiche i. litt.

Eine der größten Arten, leicht verkehrt-eiförmig, die höchste Wölbung fast in der Mitte der Flügeldecken, die Flügeldecken bei rein erhaltenen Stücken schön grau und schwarz gewürfelt, bei abgeriebenen einfarbig braunschwarz. Der Scheitel mit einer in der Mitte unterbrochenen Querwulst, das Kopfschild vorn scharfeckig. Das Halsschild nach vorn stark verschmälert, der Seitenrand kurz rotbraun bewimpert, etwas ungleich, äußerst unmerklich gekerbt, fast gerade, nur vor den Hinterecken schwach ausgebuchtet, diese daher einen spitzen Winkel bildend, auch die Vorderecken spitz; die Höcker und Leisten äußerst stumpf, letztere nach vorn in eine Beule vereinigt, die Rückenfurche daher meist nur als Längslinie angedeutet, hinten jedoch, vor dem Schildchen, wie bei *squalidus*, ein kleiner Längskiel; der Hinterrand in der Mitte ein sehr deutliches Eck bildend. Das Schildchen glatt, hinten zugespitzt, an der Basis etwas eingeschnürt, die Seiten in der Mitte ein stumpfes Eck bildend. Die Flügeldecken mit, von oben besehen, sehr stumpfeckigen Schultern, unmittelbar neben dem Seitenrande eine Reihe kleiner, mitunter zusammenfließender Körnchen; die Haupt- und die Zwischenreihen gleich erhaben und auch gleich gehöckert, höchstens die Höcker der Zwischenreihen etwas kleiner; sämtliche Höcker sehr verflacht, mehr oder minder regelmäßig quadratisch, schwarz, hinten filzig mit einigen rauhen Pünktchen, außerdem der Raum zwischen ihnen grau tomentiert; da diese Höcker in ziemlich gleichweiten Entfernungen aufeinander folgen, erhalten die Flügeldecken ein scheckiges, gewürfeltes Aussehen; die Zwischenräume sind einfach fein punktiert. Das Fühlhorn rot, die Keule rotgrau bereift, das erste Glied rotbraun, samt dem Munde rostrot beborstet. Der Prosternalfortsatz, von der Seite besehen, mit nach hinten gerichtetem, scharfen aber kurzen Spitzchen. Die mittleren Schienen an der unteren Kante gleichmäßig gezähnelt, die Zähne nach oben schwächer; die vorderen oberhalb des kräftigen Randzahnes glatt.

Vaterland: Arabien, Aegypten (Bové!), Kordofan, Bogos (Beccari!), auch am Senegal (nach den Etiketten der Haag'schen und der v. Bruck'schen Sammlung).“

Eine in den Sammlungen nicht häufige, aber meist als *T. squalidus* determinierte Art, von der ich sowohl die Type und die Cotypen (in coll. Museum National d'Histoire Naturelle, Paris) gesehen, als auch über 4 Dutzend Exemplare aus anderen Museen geprüft habe.

T. procerus ist zwar dem *T. squalidus* etwas ähnlich, kann aber an folgenden Markmalen davon leicht unterschieden werden: Von der Seite gesehen sind die Elytren von *procerus* viel stärker gewölbt, der Seitenrand ist nicht oder nur ganz schwach abgesetzt und ohne Toment, der Halsschild hat keine Leisten und besitzt nur die flachen Basalhöcker, also auch keine mediane Rückenfurche, seine Vorderecken laufen spitz zu. Außerdem sind die Doppelhöcker auf der Stirn wenig erhaben, während das Schildchen wenig deutlich trapezförmig gebildet ist. Die Unterschiede im ♂-Genital gegenüber *squalidus* sind ebenfalls deutlich, jedoch nicht sehr groß; man kann daher auf eine nahe Verwandtschaft schließen.

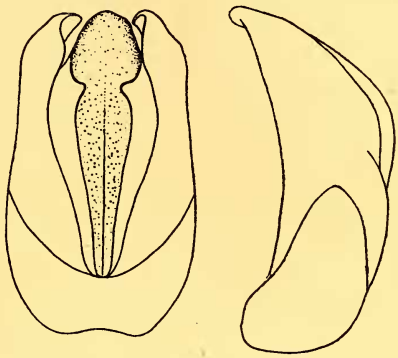

Abb. 26. Aedoeagus von *T. procerus* Har. (10×)

23. **T. squalidus** Ol. (Taf. XX, Fig. 2)
(= *incultus* Fahr.)

Olivier, 1789, Ent. I, 4, p. 12, t. 2, f. 12
Castelnau, 1840, Hist. Nat. Ins. II, p. 107
Harold, 1871, Col. Hefte VIII, p. 28
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 107
Gerstaecker, 1873, Decken's Reise III, 2, p. 118
Reitter, 1892, Verh. Nat. Ver. Brünn XXX, p. 150
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 61
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 437
Paulian, 1938, Exped. S.W.-Arabia I, p. 141
Paulian, 1944, Expl. Nat. Alb. Parc 46, p. 8
Fahraeus, 1857 *(incultus)* Ins. Caff. II, p. 377
Péringuey, 1901 *(incultus)* Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 464
Arrow, 1912 *(incultus)* Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 57

Länge: 12,5—18 mm; Breite: 7,5—11 mm.

Vorkommen: Von Südafrika bis Senegal und Abessinien und einschließlich Zentralafrika verbreitet.

Originalbeschreibung:

„12. *Trox squalide. Trox squalidus.* Pl. 2. fig. 12.

T. Noirâtre, un peu cendré; corcelet inégal; élytres avec des stries crénelées, peu marquées.

T. Cinereo-fuscus, thorace inaequali, elytris striis crenatis obsoletis. Tr. suberoso paulo major. Antennae fuscae. Thorax inaequalis, utrinque angulo unico. Elytra striata, striis crenatis obsoletis. Corpus fusco-cinerascens, tarsis nigris.

Il est un peu plus grand que le *Trox* raboteux. Les antennes sont obscures. Tout le corps est noirâtre cendré, avec les tarses noirs. Le corcelet est inégal, un peu anguleux de chaque coté. L'écusson a un peu la figure d'un losange. Les élytres ont des stries crénelées, peu marquées. Les jambes antérieures n'ont point de dents latérales; elles ont seulement des lignes longitudinales, saillantes. Il se trouve au Sénégal. Du Cabinet du Roi."

Länglich-oval, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken. Oberseits des Kopfes deutlich, aber nicht sehr dicht punktiert, Clypealspitze nicht nach vorne umgebogen, Doppelhöcker auf der Stirn stark erhaben.

Halsschild nach vorne verschmälert, mit einer Punktierung wie auf dem Kopfschild. Seitenrand nicht, oder nur leicht krenuliert, mit kurzen, hellbraunen Härchen, vor den stumpfwinkeligen Hinterecken ausgebuchtet. Bei abgeriebenen Stücken können die Hinterecken etwas abgerundet sein. Rückenleisten und Höcker flach, mediane Furche flach und nur in ihrem hinteren Teil gut sichtbar, von dort erhebt sich ein feiner Längskiel, der sich vor dem Basalrand wieder auflöst. Schildchen kurz lanzettlich.

Skulptur der Flügeldecken sehr variabel. Alle Tiere besitzen aber eine kräftige Schulterbeule, ihre Seiten sind deutlich abgesetzt, ihr Rand ist tomentiert und weder gezahnt noch krenuliert. Die Höcker sind mehr oder weniger ganz verflacht, manchmal als spiegelartige Flächen sichtbar.

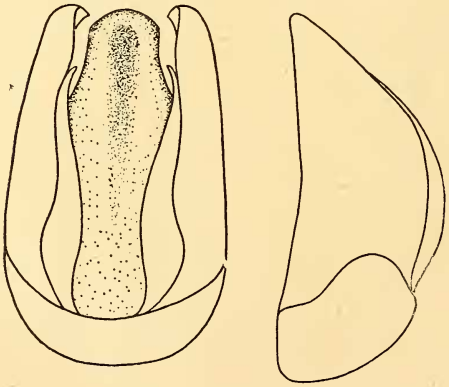

Abb. 27. Aedoeagus von *T. squalidus* Ol. (12×)

Finden sich leicht erhabene Elytralhöcker in den ersten Haupt- und Zwischenreihen, dann sind sie an ihrem Ende filzig tomentiert. In den Zwischenräumen schwach vertiefte Punkte. Borsten und Haare der Mundteile und Fühler rostrot. Prosternalfortsatz in ein kleines Spitzchen auslaufend.

Durch das nicht seltene Vorkommen in einem großen Verbreitungsgebiet kam diese Art meist in Serien in die Museen. Es

darf daher nicht Wunder nehmen, wenn Harold die große Veränderlichkeit feststellen konnte und sogar 3 Varietäten davon beschrieb, ihnen aber durch die geringe Spezifität keine Namen zuteilte. Meine Durchsicht des Harold-Materials ergab nun, daß die von Harold (l. c. p. 109) als var. c beschriebene Form zu *T. melancholicus* Fahr. zu stellen ist und auch im Genital nichts gemein mit den *T. squalidus*-Varianten hat.

Den Verbleib der Typen von *T. squalidus* konnte ich nicht ermitteln; *T. incultus* Fahr., der ohne Zweifel mit *squalidus* identisch ist, befindet sich in coll. Riksmuseum Stockholm.

T. squalidus ist zwischen *T. procerus* und *melancholicus* einzureihen. *T. procerus* unterscheidet sich von ihm durch die verflachten Doppelhöcker der Stirn, das Fehlen des bei *squalidus* breit abgesetzten Seitenrands und der medianen Rückenfurche des Halsschildes. Bei dem in der Regel viel kleineren *melancholicus* sind die ersten Hauptreihenhöcker bis auf das letzte Drittel der Flügeldecken erhaben und kielförmig zusammenfließend, in den Zwischenreihen befinden sich nur leicht gewölbte Spiegelflecken. Außerdem hat *melancholicus* als sicheres Kriterium deutlich abgerundete Hinterecken des Halsschildes.

Eine gewisse Annäherung besteht auch zu *T. amitinus* Kolbe.

Letzterer hat viel tiefer ausgebuchtete Halsschildränder und seine Erhabenheiten auf den Flügeldecken können auch in den Zwischenreihen als echte Höcker angesprochen werden.

24. **T. amitinus** Kolbe (Taf. XX, Fig. 3)

Kolbe, 1904, Berl. E. Z. 49, p. 294.

Länge: 14,5—17,5 mm; Breite: 9—10,5 mm.
Verbreitung: Ostafrika.

Originalbeschreibung:

„*Trox amitinus* n. sp., dem *T. squalidus* Ol. nahe verwandt und in Größe und Gestalt fast gleichend, aber bei gleicher Länge etwas breiter und kräftiger gebaut. Prothorax an den Seiten vorn mehr erweitert, jederseits vor der zahnförmig vorspringenden Hinterecke stark ausgebuchtet, hinter derselben (gegenüber der Schulterecke der Elytren) doppelt ausgebuchtet (bei *T. squalidus* einfach ausgebuchtet). Notum des Prothorax ähnlich skulptiert wie bei *squalidus*, der erhabene Buckel vorn auf der Mitte breiter, der mediane Basalteil tiefer eingedrückt und ohne mittlere Längsleiste. Tuberkeln der Elytren viel stärker und dicker. Die rautenförmige Area metasternalis etwas kleiner und dicker gerandet. Prosternalfortsatz hinten breit abgerundet, nur mit sehr kurzem mittleren Vorsprung. Tibien des 1. Beinpaares am Außenrande zahnlos, nur mit einem kurzen Zähnchen versehen.

Länge des Körpers 17—17,5 mm.

Britisch Ostafrika: Ikutha (1 Exemplar von Herrn Prof. Dr. Hauser erhalten); Taru, im Hinterlande von Mombassa (F. Thomas)."

T. amitinus ist eine gut kenntliche Art und, wie aus obiger Beschreibung hervorgeht, sicher von *squalidus* zu trennen. Die Unterscheidung von *T. mutabilis* Haaf ist hingegen weniger leicht, da seine Extremvarianten eine große Ähnlichkeit mit *amitinus* zeigen können. In jedem Falle kann man aber *amitinus* an seinen breiten Halsschildleisten, seinem ziemlich regelmäßig gebauten und wenig tomentierten Elytralhöcker erkennen. Er hat ferner zwei sehr kräftige, ganz gleichmäßig gerundete und sich nicht berührende Stirnhöcker, die bei *mutabilis* Haaf meist etwas breitgezogen, leicht zugespitzt und zu unregelmäßigen Beulen ausgebildet sind.

Abb. 28. Aedoeagus von *T. amitinus* Kolbe (12x)

Das Typenmaterial (Lectotypus und Paratypoid) von *T. amitinus* Kolbe befindet sich im Zoologischen Museum Berlin; es wurde mir von Herrn Dr. Delkeskamp freundlicherweise zur Ansicht überlassen. Ich kenne außer den Exemplaren von Berlin je ein Stück dieser völlig in Vergessenheit geratenen Art aus Britisch Ostafrika (in coll. British Museum, London, und coll. Muséum Nationae d'Hist. Naturelle, Paris).

25. T. **mutabilis** spec. nov.

Länge: 11—16 mm; Breite: 7—10 mm.

Verbreitung: Ostafrika.

Von länglich-ovaler Gestalt, nach hinten geringfügig erweitert. Maximale Wölbung im letzten Drittel der Flügeldecken.

Kopf leicht punktiert, Clypealspitze nicht nach vorne umgeschlagen, Doppelhöcker sehr hoch und kräftig, meist etwas quergezogen, fast nie kreisförmig und gleichmäßig gewölbt, manchmal aber etwas zusammenhängend. Vor den Höckern eine flache Beule, gegen den Vertex ein schwach erhabener, medianer, oft glänzender Kiel.

Halsschild schwach punktiert, nach vorne verengt. Seitenrand kurz hinter den Vorderecken mäßig, vor den vorgezogenen Hinterecken stark ausgebuchtet und bis zur Höhe des Schulterecks wieder mit ein- bis zweimaliger, mehr oder weniger deutlicher Ausbuchtung. Dadurch ist es schwierig zu entscheiden, wo die eigentlichen Hinterecken liegen. Mediane Rückenleisten etwas vor der Halsschildmitte parallel und kielförmig, erst bei der beiderseitigen Gabelung breiter und flacher. Lateralhöcker zusammenhängend. Schildchen lanzettlich.

Flügeldecken mit deutlich sichtbarer Schulterbeule. Höcker in den Hauptreihen stets viel erhabener, als in den Zwischenreihen, in Zahl, Größe und Anordnung sehr variabel. Die Höcker der 1. Hauptreihe hängen meist leistenartig aneinander. Fast jeder Höcker ist an seinem apikalen Teil mit filzartiger Substanz überzogen.

Seitenrand weder granuliert noch gezähnelt, aber deutlich tomentiert. Zwischenräume mit eingestochenen Punkten. Prosternalfortsatz mit einem gegen das Mesosternum gerichtete Spitzchen.

Untersuchungsmaterial:

Holotype (♂) ex Usambara, Ostafrika, in coll. G. Frey und 60 Paratypen ex Ostafrika und Abessinien in mehreren Museen.

T. mutabilis ist, wie der Name schon sagt, eine wenig konstante Art. Ihre starke individuelle Veränderlichkeit bezieht sich sowohl auf ihre habituelle Größe, als auch auf die Elytralhöcker. Eine kleine Serie der neuen Art fand ich z. B. unter *T. amitinus* Kolbe des Zoologischen Museums Berlin. Diese Tiere kommen dem letzteren äußerlich sehr nahe, bleiben aber dennoch an ihren schmäleren Medianleisten des Halsschildes und dem weniger gleichmäßig gebauten Elytralhöcker kenntlich. Da mir die übrigen vorliegenden Exemplare von *mutabilis* die wirkliche fluktuierende Variablität klar zeigen und auch größtenteils von *amitinus* sehr stark abweichen, glaube ich zur Aufstellung der neuen Art berechtigt zu sein. Außerdem kann ich mein Ergebnis insofern stützen, als auch bei den äußer-

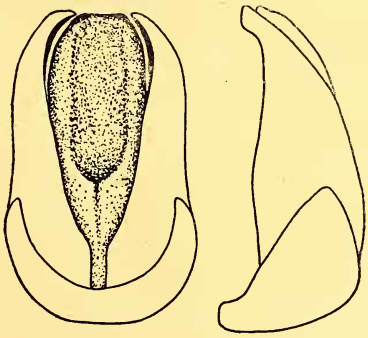

Abb. 29. Aedoeagus von *T. mutabilis* Haaf (12 x)

lich sehr verschieden aussehenden Stücken von *mutabilis* eine vollkommen konforme Genitalmorphologie vorliegt.

T. melancholicus Fahr. und *T. pauliani* sp. n. unterscheiden sich durch völlig andersgestaltete Halsschildränder und Rückenleisten, *T. consanguineus* Pér., der eine nähere Verwandtschaft zeigt, durch sehr schmale, kielförmig verschmolzene Elytralhöcker und weit plumpere Bauweise.

26. **T. consanguineus** Pér. (Taf. XX, Fig. 4)

Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 466
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55

Länge: 13—14 mm; Breite: 9 mm.
Vorkommen: Süd-Rhodesien, Sambesi-Gebiet.

Originalbeschreibung:

„*Trox (Omorgus) consanguineus*, n. spec.

This species is also closely allied to *T. incultus* and *T. melancholicus*. It is larger than the second, but not quite as large as the first, from which it differs also by the less elongate facies owing to the elytra being distinctly diagonally ampliate laterally past the shoulder, and also much more so in the posterior part; above the two frontal tubercles on the head there is a longitudinal, very distinct, median carina; the lateral margins of the prothorax are very deeply incised at about the median part instead of being sinuate; on the disk the wall of the basal impression divided by the median longitudinal carina is not connected with the anterior one, and the whole surface is covered with a thick, earthy coating; the sculpture of the elytra approximates to that of *T. melancholicus*, but the third row on each side is much more sharply costate, and the intervals are much more deeply pitted, the pits having slightly raised walls; the genital armature resembles more closely that of *T. incultus* but the outer forceps are not so sharply incurved at tip, and the carinate walls of the upper median lobe are not much raised, are very much shorter, hardly reaching the median part, and are fully dentate at tip, the tooth being nearly horizontal instead of vertical, as in *T. incultus*.

Length 14 mm.; width 9 mm.

Hab. Southern Rhodesia (Victoria Falls).“

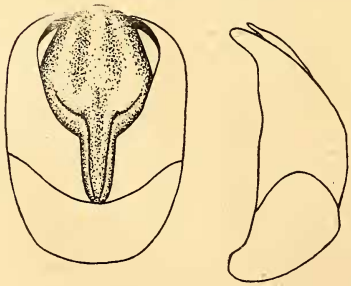

Abb. 30. Aedoeagus von *T. consanguineus* Pér. (12 x)

T. consanguineus scheint sehr selten zu sein (Typus [?] in coll. South Africa Museum, Cap Town). Über die mögliche Variabilität oder Stabilität der Elytralhöcker lassen sich erst nach Prüfung weiterer Exemplare nähere Angaben zusammenstellen, doch kann ich jetzt schon sagen, daß der Genitalbau artspezifisch gebildet ist. Die Einreihung hat zwischen *T. mutabilis* und *me-*

lancholicus zu erfolgen; von beiden letztgenannten Species ist er durch breitere Gestalt und scharf kielförmig zusammenfließende 1. Hauptreihenhöcker der Elytren ausgezeichnet und mühelos zu unterscheiden. Ferner hat *melancholicus* keine zugespitzten Hinterecken des Halsschildes, wie dies im allgemeinen für *mutabilis* und die vorliegende Art zutrifft.

27. T. **melancholicus** Fahr. (Taf. XX, Fig. 8)

(= *larvatus* Gerst.)
(= *madagascariensis* Fairm.)

Fahraeus, 1857, Ins. Caffr. II, p. 378
Péringuey, 1901, Trans. S. Afr. Phil. Soc. XII, p. 465
Kolbe, 1904, Berl. E. Z. 49, p. 294
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 58
Paulian, 1936, Bull. Acad. Malg. XIX, p. 4, fig. 1
Paulian, 1944, Explor. Nat. Alb. Parc 46, p. 8
Gerstaecker, 1873 *(larvatus)* Decken's Reise III, 2, p. 309
Fairmaire, 1871 *(madagascariensis)* Ann. Soc. Ent. Fr. (5) I, p. 34
Fairmaire, 1893 *(madagascariensis)* Ann. Soc. Ent. Belg. 37, p. 523

Länge: 9,5—13 mm; Breite: 6—8,5 mm.

Vorkommen: Über den ganzen afrikanischen Kontinent von Eritrea resp. Senegal bis zum Cap verbreitet.

Originalbeschreibung:

„*Trox melancholicus* (BHN): ater, glaber; fronte bituberculata; thorace inaequali; elytris inconcinne striato-punctatis, interstitiis seriatim tuberculatis, secundo antice costato; tibiis anticis vix dentatis; antennis flavescentibus. — Long. 11—12½, lat. 7—8 millim.

Habitat prope fluvium Limpopo.

T. inculto simillimus. Praeter magnitudinem ab illo differt sculptura elytrorum, interstitio scilicet secundo a sutura basi ultra medium dorsi sat distincte costato-elevato. In reliquis partibus descriptio speciei citatae aptissime convenit. FHS."

Von länglicher, ovaler Gestalt, nach hinten etwas erweitert, größte Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf dicht punktiert, Clypealspitze nicht nach unten umgeschlagen. Doppelhöcker auf der Stirn stark erhaben, manchmal etwas quergestellt.

Halsschild ebenfalls dicht punktiert, nach vorne convergierend, Seitenrand ohne Krenulierung, Vorderecken stets gleichmäßig stark abgerundet, Hinterecken individuell verschieden stark gerundet, davor nur schwach oder gar nicht ausgebuchtet. Rückenleisten deutlich erhaben; die Medianfurche nach hinten breit ge-

öffnet; sie setzt sich durch ein feines, medianes Leistchen bis zum Basalrand fort. Lateralhöcker verschmolzen. Schildchen lanzettlich, basalwärts eingedrückt.

Flügeldecken mit deutlicher Schulterbeule, Seitenrand wie beim Halsschild ohne Krenulierung. Höcker der 1. und 2. Hauptreihe erhabener als die der Zwischenreihen, in der ersten Hauptreihe vorne leistenförmig verschmolzen, gegen den Apikalteil wieder in längliche, befilzte Höcker aufgelöst. Die Höcker der 2. Hauptreihe sind etwas schwächer erhaben und nicht oder nur vorne etwas zusammenfließend und befilzt. In den Zwischenreihen rundliche oder länglich-ovale und befilzte Höckerchen, zwischen denen sich mehr oder minder große, flache, manchmal leicht gewölbte, schwarze und glänzende Stellen befinden. In den Zwischenräumen mit grober Punktierung. Prosternalfortsatz in eine Spitze auslaufend.

T. melancholicus Fahr. (Typen in coll. Riksmuseum Stockholm) kann von allen anderen afrikanischen Arten an seinen weit isoliert stehenden, glatten, glänzend-schwarzen Stellen in den Zwischenreihen der Elytren, dem erhabenen und kielförmigen Basalteil der 1. Hauptreihe und an den abgerundeten Halsschildseitenrändern, die wie bei *italicus* Reiche gebildet sind, gut unterscheiden.

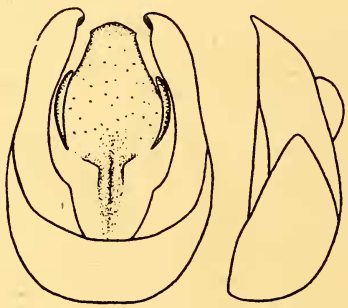

Abb. 31. Aedoeagus von *T. melancholicus* Fahr. (12 x)

T. fenestrellus Balthasar, von dem ich die Type nicht gesehen habe (in coll. National-Museum Prag), stimmt nach der ausgezeichneten Diagnose sehr wahrscheinlich mit *melancholicus* überein. *T. madagascariensis* Fairm., dessen typische Stücke ich im Museum National d'Histoire Naturelle in Paris untersuchen konnte, ist mit der vorliegenden Art identisch (Genitalbestätigung).

28. **T. indicus** Har. (Taf. XX, Fig. 6)

Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 102
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 57

Länge: 12,5—15 mm; Breite: 7,5—8,5 mm.

Verbreitung: Indien (Calcutta).

Originalbeschreibung:

„*Tr. indicus* (n. sp.): Elongato-oblongus, plerumque indumento albido-cinereo obtectus; capite margine postico medio laevigato, vertice valde bituberculato, clypeo bene triangulari; thorace antice angustato, lateribus leviter rotundatis, medio obtuse subangulatis, ante angulos posticos subsinuatis, angulis obtusis, basi media obtuse rotundata; elytris margine basali utrinque sinuato, humeris acuminatis, ad marginem serie tuberculorum distantium sat magnorum, ordinibus distinctis, primo basi subcarinato, tuberculis nigris nitidis, postice autem plus minusve tomentose prolongatis, intervallis tuberculis minutis tomentosis, interpositis nonnulis rotundis omnino nitidis, bene determinatis, interstitiis parum distincte punctatis; antennis rufo-piceis, clava rufo-cinerea, articulo primo nigro, cum ore fuscohirsuto; processu prosternali parum convexo; tibiis anticis ante dentem marginalem fere muticis. — Long. 14—15 mill.

Von länglicher, nach hinten nur leicht erweiterter Gestalt, die Flügeldecken ziemlich hoch gewölbt, das Maximum der Wölbung weit hinter der Mitte; meistens (wenigstens bei sämtlichen mir vorliegenden Stücken) mit grauer oder weißlich grauer Substanz bedeckt. Der Kopf in der Mitte des Hinterrandes mit einer kleinen, geglätteten Stelle, die sich zuweilen bis zu den Scheitelhöckern erstreckt, diese etwas quergeformt, aber einander nicht berührend, vor ihnen eine kleine schräge Vertiefung, das Kopfschild dreieckig. Das Halsschild nach vorn verschmälert, der Seitenrand glatt, mit kaum wahrnehmbaren äußerst kurzen Härchen, in der Mitte einen stumpfen, abgerundeten Winkel bildend, vor den Hinterecken leicht ausgebuchtet, diese stumpfwinkelig; die Basis in der Mitte einen gerundeten Lappen bildend; die Höcker und Leisten stumpf, die Rückenfurche vorn abgekürzt, indem die inneren Äste fast zusammenstoßen, die Seitenhöcker sehr deutlich in drei kleine Beulen aufgelöst. Das Schildchen kurz spießförmig. Die Flügeldecken mit jederseits ausgebuchtetem Basalrand, die Schultern daher, auch bei Ansicht von oben, scharfeckig, der Seitenrand glatt, unmittelbar auf ihm, aber erst unter der kaum markierten Schulterbeule beginnend, eine Reihe ziemlich großer, weitläufig gestellter Höcker; die Hauptreihen nicht besonders auffallend, höchstens die erste an der Basis undeutlich gekielt, aus länglichen, hinten gerundeten, weißfilzigen Höckern bestehend, die jedoch, besonders im Wurzelteile, einen schwarzen, glänzenden Anfang haben, die Zwischenreihen mit kleinen filzigen Höckern, darunter einzelne, vollkommen glatte, schwarze, glänzende und kreisrunde, von denen man aber in jeder Zwischenreihe höchstens 3 oder 4 zählt; die Zwischenräume undeutlich vertieft punktiert; die Nahthöcker nicht unmittelbar an die Naht gereiht, vorn klein, in der Mitte größer und länglich, ziemlich weitläufig, filzig, jedoch ebenfalls mit nacktem Wurzelteil; sämtliche Höcker, in soweit sie mit Filz bedeckt sind, mit äußerst kurzen, rötlichen, an der Spitze gekrümmten Börstchen versehen. Das Fühlhorn dunkel rötlichbraun, die Keule rot mit grauer Bereifung, das Wurzelglied schwarz, samt dem Munde dunkel, fast schwarz beborstet. Der Prosternalfortsatz bildet ein schwach markiertes Beulchen. Die Vorderschienen oberhalb des Randzahnes glatt oder höchstens mit einer stumpfen, fast unmerklichen Ecke.

Vaterland: Ostindien: Nilgherien, Calcutta (Waagen!).“

Dem nachfolgenden *T. lobicollis* sehr ähnlich und tatsächlich auch nahe verwandt, jedoch durch mehrere Merkmale verschieden. In den Zwischenreihen auf den Elytren befinden sich nämlich bei

indicus u. a. 3—4 große, glatte, schwarzglänzende Höcker, welche bei *lobicollis* nur andeutungsweise vorhanden und viel flacher sind. Vor den Hinterecken des Halsschildes ist bei *indicus* nur eine mehr oder weniger seichte Ausbuchtung vorhanden, während *lobicollis* an dieser Stelle wie bei *consanguineus* Pér. tief ausgebuchtet ist. Das sicherte Unterscheidungsmerkmal ist an der Schulter zu suchen. Die Schulterbeule ist bei *indicus* kaum vorhanden, bei *lobicollis* hingegen kräftig ausgebildet. Die Differenz im ♂-Genital zwischen beiden Arten ist gering, aber konstant. Die weniger schlank gebauten *T. inclusus* und *maissouri* haben einen ähnlichen Halsschild-Rand, ihre medianen Rückenfurchen sind aber nicht verflacht, sondern tief eingeschnitten.

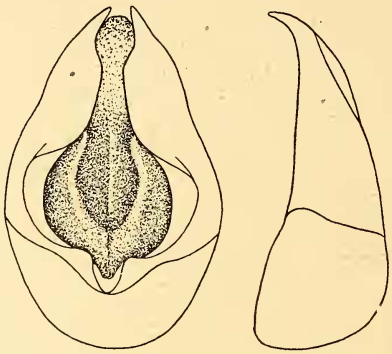

Abb. 32. Aedoeagus von *T. indicus* Har. (10 x)

T. pauliani Haaf zeichnet sich dagegen durch völlig abgerundete Hinterecken des Halsschildes aus und kann deshalb nicht mit *indicus* verwechselt werden. Auch hier dient die bei *indicus* kaum vorhandene Schulterbeule als entscheidendes Merkmal, das den übrigen Arten nicht zukommt.

Das Typenmaterial von *T. indicus* Har. befindet sich in coll. Oberthür des Museum National d'Histoire Naturelle Paris.

29. T. lobicollis Arrow (Taf. XX, Fig. 5)

Arrow, 1927, Ann. Mag. Nat. Hist. (9) 19, p. 466

Länge: 13—16 mm; Breite: 8—9 mm.
Verbreitung: Burma, Siam, Annam, Tonkin.

Originalbeschreibung:

„*Trox lobicollis*, sp. n.

Niger, griseo-pulverulentus, plagis raris nitidis sparsutis; oblongus, paulo angustus, lateribus haud denticulatis, capite triangulari, postice bituberculato; pronoto brevi, postice vix lobato, impresso, medio triangulariter elevato, haud sulcato, lateribus subangulariter bilobatis; elytris seriebus tuberculorum magnorum et parvorum alternatis instructis, illis antice, his interdum toto nitidis, humeris angulatis, haud productis, lateribus fere parallelis; tibia antica extus lobo rotundato subapicali denteque minutissimo mediano armata, apice acuminata, tibia intermedia haud denticulata; prosterno postice mintue et anguste carinato.

Long. 14—16 mm.; lat. max. 8—9 mm. Tenasserim: Moulmein (L. Fea, May). Burma: Rangoon (L. Fea, June, Oct.)

There are co-types of this species in the Genoa Museum and the Entomological Institute, Dahlem, Berlin.

It resembles rather closely *T. inclusus,* Walk. from Ceylon and Southern India, but has numerous points of difference. It is longer and narrower, but with the prothorax relatively shorter and less produced behind, without the strong median groove of *T. inclusus,* and with its sides rather deeply notched in the middle, dividing them into two lobes. The conformation of the surface of the elytra is almost the same as in *T. inclusus.* The front tibiae are shorter and stouter, more sharply produced at the tip, and bear a large rounded lobe and a minute tooth at the outer edge. The scape of the antenna is tufted with dark hair."

Dem *T. indicus* sehr nahestehend und durch eine kräftige Schulterbeule, stärkere Ausbuchtung vor den Hinterecken des Halsschildes und durch eine weniger gute Ausprägung der großen, glänzend-schwarzen, glatten und einzelstehenden Tuberkeln in den Zwischenreihen der Elytren von diesem deutlich verschieden. Die Differenz im Genitalbau ist allerdings nicht sehr groß, aber ebenfalls deutlich konstant. Auch von den nachfolgenden orientalischen Species ist *lobicollis* sicher durch die oben angegebene Halsschildform zu trennen.

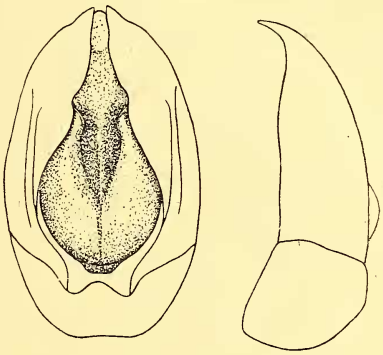

Abb. 33. Aedoeagus von *T. lobicollis* Arrow (10x)

Außer einer Cotype vom Deutschen Entomologischen Institut Berlin sah ich u. a. 17 Exemplare mit der typischen Fundortsbezettelung (Tenasserim).

30. **T. inclusus** Walk. (Taf. XX, Fig. 7)

Walker, 1858, Ann. Mag. N. H. (3) II, p. 208
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 105
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 57
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 438

Länge: 11,5—14 mm; Breite: 6,5—8,5 mm.
Verbreitung: Ceylon, Vorder-Indien (Coromandel).

Originalbeschreibung:

„*Trox inclusus.* Niger, capite subtuberculato, antennis testaceis, thorace trisulcato, lateribus impressis, marginibus, subangulatis, elytris tuberculoso-tricarinatis, pustulis intermediis minoribus. Long. 4—5 lin."

Länglich-oval, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken, etwas nach hinten erweitert.

Kopf dicht punktiert, Clypealspitze nicht nach vorne umgebogen. Doppelhöcker der Stirn stark erhaben und oval, oberhalb dieser gegen den Scheitel zu eine median verlaufende flache, schmale, schwarz-glänzende Erhebung.

Halsschild dicht punktiert, nach vorne verengt, Hinterecken nicht rechteckig, sondern stark stumpfwinkelig, davor leicht ausgebuchtet. Mediane Rückenfurche sehr tief, ziemlich gleichmäßig breit, kurz am Vorderrand des Halsschildes verflacht, nach hinten aber in ihrer ganzen Breite in die Basalgrube übergehend. Basalhöcker mit den medianen Leisten fast vollständig verbunden. Schildchen lanzettlich, kurz, an der breiten Basis etwas eingedrückt.

Flügeldecken mit deutlicher, granulierter und auch mit kleinen Höckern besetzten Schulterbeule. Seitenrand nicht krenuliert. Die Höcker der Hauptreihen äußerst kräftig und stark erhaben, vielfach mit Toment überzogen. In den Zwischenreihen sehr kleine Höcker oder nur Körnchen, dazwischen in größerem Abstand große glatte, aber nur wenig gewölbte Erhabenheiten. Die Zwischenräume mit tiefen Punkten. Prosternalfortsatz stumpfbeulig mit feinem, kaum erkennbaren Spitzchen.

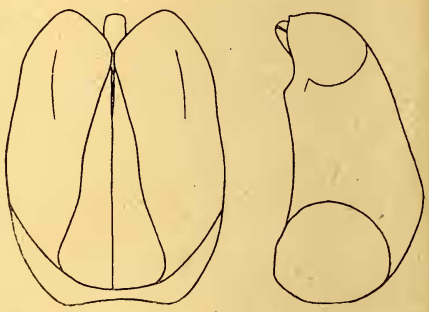

Abb. 34. Aedoeagus von *T. inclusus* Walker (Type) (10 x)

Von allen Trox-Arten der afrikanischen und orientalischen Region hat *inclusus* allein eine sehr lange und tiefe, gleichmäßig breite und ohne Unterbrechung in die Basalgrube übergehende mediane Rückenfurche, welche von zwei relativ schmalen, fast kielförmigen Rückenleisten begrenzt wird.

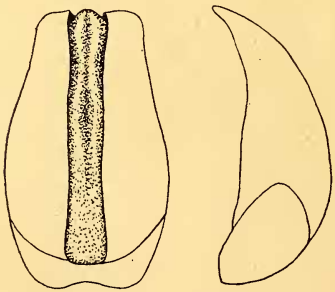

Abb. 35. Aedoeagus von ssp. *maissouri* Haaf (12 x)

Die Subspecies **maissouri** ssp. nov. besitzt eine ähnlich gebaute Furche, die sie umgebenden Leisten sind jedoch breiter.

Von *inclusus* bekam ich, einschließlich der Type (♂), die sich im British Museum befindet, 5 Exemplare zu Gesicht, von der neuen Unterart kenne ich dagegen nur 3 Exemplare. Die Holotype (♂) von ssp. *maissouri* stammt von Maissour, Shimoga (Vorder-Indien) und befindet sich in coll. Mus. Paris. Paratypen (♂♂) ex Surada und Burma.

Länge: 11,5—13 mm; Breite: 7—7,5 mm.

Außer der abweichenden Halsschildfurche und dem deutlich verschiedenen ♂-Genital fand ich keine charakteristischen Unterschiede zu *inclusus* Walker, weshalb man die obige Diagnose auch auf ssp. *maissouri* anwenden kann, bis zahlreicheres Material vorliegt.

31. **T. pauliani** spec. nov. (Taf. XX, Fig. 9).

Länge: 11,5—15 mm; Breite: 7—9 mm.

Verbreitung: Tonkin, Cambodge, Annam, Java, Ceylon.

Länglich-oval, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf etwas punktiert, Clypealspitze nicht nach unten umgeschlagen; Doppelhöcker auf der Stirn kräftig gebaut, meist quergeformt; eine glänzende und nicht-punktierte Stelle zieht sich als schmale Mediane gegen den Vertex.

Halsschild nach vorne nur mäßig verengt, Seitenrand nicht gekerbt, Hinterecken meist stark abgerundet, davor manchmal mit leichter Einbuchtung. Lateralhöcker zusammenhängend; mediane Rückenleisten stumpf, die dazwischenliegende Furche nicht besonders, aber stets ungleichmäßig breit und nicht sehr tief. Schildchen lanzettlich.

Flügeldecken mit gut sichtbarer Schulterbeule. Seitenrand nicht gekerbt. Höcker der Hauptreihen wesentlich kräftiger und stärker erhaben als die der Zwischenreihen, oft kielförmig zusammenhängend, mit Toment. Zwischenreihenhöcker klein, kreisrund oder länglich mit Tomentbesatz oder auch flach und glänzend. Zwischenreihen deutlich punktiert. Haarbesatz des 1. Fühlergliedes fuchsrot oder rostbraun.

Untersuchungsmaterial:

Holotype (♂) ex Laos, in coll. Naturhist. Mus. Wien. 18 Paratypen aus folgenden Gebieten: Tonkin, Cambodge, Annam und Ceylon.

Diese neue Art widme ich dem verdienstvollen Entomologen Rénaud Paulian.

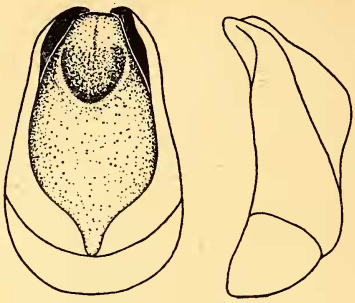

Abb. 36. Aedoeagus von *T. pauliani* Haaf (10 x)

T. pauliani steht dem *inclusus* Walker und ssp. *maissouri* Haaf nahe, hat aber eine weniger tiefe und keine gleichmäßig breite Rükkenfurche des Halsschildes, die Hinterecken des Halsschildes sind auch in der Regel sehr stark abgerundet und niemals so gebildet, wie bei *inclusus*. Unterschiede zu diesen Formen in der Skulptur der Elytren sind nicht zu bemerken.

Der Penis von *pauliani* ist ganz eigenartig gebaut (Abb. 36).

32. **T. italicus** Reiche

Reiche, 1853, Ann. Soc. Ent. Fr. (3) I, p. 89
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 110
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 57

Länge: 11,5—14,5 mm; Breite: 7—8,5 mm.

Verbreitung: Indien (Calcutta, Tanjore, Madras), China (Kwangu).

Originalbeschreibung:

„*Trox Italicus* Reiche. Longit. 12 millim. (5½ lin.) Lat. 7 millim. (3¼ lin.) Niger, Glaber? Capite bituberculato, late marginato; thorace inaequali, medio antice gibbo, basi medio fossulis duabus geminatus, lateribus dilatatis postice late emarginatis, angulis posticis parum prominulis; scutello trapezoidali vel potius lanceatus; elytris parallelis, crenato striatis, interstitiis tuberculato-subcostatis, interstitio secundo ad basin carinato; tibiis anticis extus undulatis."

Eine sehr dunkle, länglich-ovale Art, deren maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken liegt.

Doppelhöcker auf der Stirn deutlich erhaben und rundlich, Clypealspitze nicht nach vorne umgeschlagen.

Halsschild unterschiedlich dicht punktiert. Bei gut erhaltenen Exemplaren ist der mit kurzen Härchen besetzte, nicht krenulierte Seitenrand nach vorne verschmälert, vor den stumpfwinkeligen Hinterecken befindet sich eine leichte Ausbuchtung, die aber bei abgeriebenen Tieren fehlt, da deren Hinterecken völlig abgerundet sein können. Rückenfurche und Höcker sehr verflacht, die mediane Furche nur schwach ausgebildet. Bei frischen Exemplaren befindet sich zwischen den mittleren Basalhöckern ein schmaler Längskiel. Schildchen kurz lanzettlich, an der Basis eingedrückt.

Flügeldecken mit Schulterbeule, Seitenrand glatt. In der Regel sind die Höcker sehr verflacht, oval oder etwas länglich und tomentiert, die der Hauptreihen basalwärts etwas erhabener und zusammenhängend, in den Zwischenreihen können zwischen den Höckerchen einzelne glänzende und verschieden geformte Flächen vorhanden sein. Zwischenräume mit seichten Punkten, Fühler und Beborstung grau bis fuchsrot. Prosternalfortsatz sehr beulig, basal mit feinem Spitzchen.

Wie Harold (l. c. p. 111) richtig erkannt hat, besteht eine nahe Verwandtschaft mit *T. squalidus* Ol., *melancholicus* Fahr., *chinensis* Boh. und *birmanicus* Arrow. Der afrikanische *squalidus* läßt sich von *italicus* durch seinen ziemlich verflachten Prosternalfortsatz, seine etwas tiefere Halsschildfurche und einen andersgebauten Aedoeagus unterscheiden. In der Regel, jedoch nicht immer, ist *italicus* viel schlanker und kleiner als *squalidus*. *T. melancholicus, chinensis* und *birmanicus* haben stärker erhabene Höcker und eine tiefere Rückenfurche auf dem Halsschild. Die Type von *italicus* befindet sich im Pariser Museum; außerdem sah ich noch eine Serie dieser nicht häufigen Art aus der Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien.

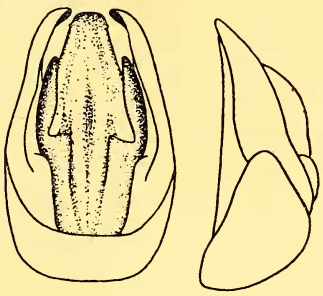

Abb. 37. Aedoeagus von *T. italicus* Reiche (12 x)

33. T. **chinensis** Boh.

(= *obscurus* Wat.)

Boheman, 1858, Resa Eugen. p. 52
Harold, 1872, Col. Hefte IX, p. 104
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 54
Balthasar, 1936, Festschr. Strand, Vol. I, p. 438
Waterhouse, 1875 *(obscurus)*, Trans. Ent. Soc. Lond. p. 98
Arrow, 1927 *(obscurus)*, Ann. Mag. N. H. (9) 19, p. 466

Länge: 9—11,5 mm; Breite: 5,5—6,5 mm.

Verbreitung: China (Hongkong), Indochina (Tonkin, Kambodja, Cochinchina), Malakka, Sumatra, Java.

Länglich-oval, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken.

Kopf dicht punktiert, Doppelhöcker stark erhaben, oft quergeformt, manchmal auch kreisrund, aneinander stoßend oder isoliert stehend. Clypealspitze nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild ebenfalls dicht punktiert, nach vorne convergierend. Seitenrand mit kurzen, hellbraunen Börstchen. Vor den stumpfwinkeligen Hinterecken ausgebuchtet. Leisten und Höcker ziemlich flach. Mediane Furche gleichmäßig schmal, gegen den Vorderrand aufgelöst, nach hinten geöffnet. Schildchen kurz lanzettlich, basal eingedrückt.

Flügeldecken mit Schulterbeule. Seitenrand glatt mit feinen hellbraunen Härchen. Höcker der 1. Hauptreihe basalwärts deutlich erhaben und oft zusammenfließend, sonst länglich bis oval, an ihrem Ende mit Toment und feinem, kurzen Haarbesatz. Höcker der Zwischenreihe noch kleiner und sehr wenig erhaben, dazwischen kaum gewölbte, schwarze, glänzende Stellen von unregelmäßiger Form. Zwischenräume mit seichter Punktreihe; Fühler und Haarbüschel hell- bis rostrot. Prosternalfortsatz kaum gewölbt, mit nieder liegender langer Spitze. Metasternalplatte mit dichter, feiner Behaarung.

Type (♂) in coll. Riksmuseum Stockholm.

Mit den viel kräftiger gebauten *T. inclusus,* ssp. *maissouri* und *pauliani* hat *T. chinensis* nur wenig gemeinsame Merkmale. Dagegen scheint eine sehr nahe Verwandtschaft mit *birmanicus* Arrow vorzuliegen, mit der er auch leicht verwechselt werden kann. Seine systematische Abgrenzung halte ich für sehr problematisch, obgleich meine Untersuchungen nicht auf reichhaltigem Material beruhen. Von *chinensis* erhielt ich sehr viele Individuen, einschließlich der Type, von *birmanicus* aber nur die Type für Vergleichszwecke. Zwar sah ich noch ein weiteres Einzelstück, das von Arrow als *birmanicus* (= compared with type. G. J. A.) bezettelt, auf Grund der nachfolgenden Artmerkmale aber nicht sicher zu bestimmen war.

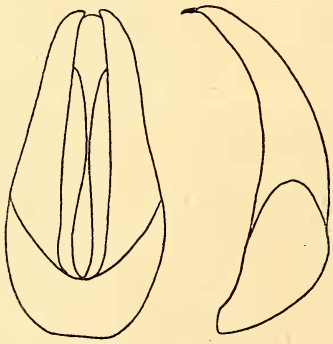

Abb. 38. Aedoeagus von *T. chinensis* Boh. (12 x)

Die *birmanicus*-Type ist größer als *chinensis,* ihre Hauptreihenhöcker sind zahlreicher als in den Zwischenreihen und we-

niger erhaben als bei *chinensis,* dessen Halsschildfurche schmaler gebaut ist.

T. obscurus (♂-Type in British Museum) ist tatsächlich mit *chinensis* identisch (Vergl. Arrow 1927, l. c. p. 466).

34. T. birmanicus Arrow

Arrow, 1927, Ann. Mag. N. H. (9) 19 p. 467/468.

Länge: 12 mm; Breite: 7,5 mm.
Verbreitung: Burma.

Originalbeschreibung:

„*Trox birmanicus,* sp. n.

Niger, griseo-pulverulentus, antennis basi fulvo-setosis, clava fulva; ovalis, convexus, lateribus haud denticulatis, capite triangulari, postice bituberculato, pronoto haud lato, lateribus leviter bisinuatis, angulis posticis prominentibus, nudio sulco antice angusto, postice dilatato, impresso; elytris tuberculorum velutinorum seriebus numerosis nonnullisque nitidis interspersis, humeris angulatis, haud productis, lateribus fere rectis, leviter divergentibus, postice late rotundatis; tibia antica lobo lato subapicali denteque minutissimo mediano armata, apice acuminata, tibia intermedia haud denticulata; prosterno postice minute denticulato. Long. 12 mm.; lat. max. 7,5 mm.

Upper Burma: Pakokku, 180 ft. (June, Sept., Mrs. Molesworth).
Lower Burma: Prome (G. Q. Corbett), Minhla (Comotto).“
Cambodia: Kompong Kedey (May, R. Vitalis de Salvaza).“

Type (♂) in coll. British Museum.

Außer der Holotype kenne ich nur ein Exemplar, das von Arrow als *birmanicus* determiniert wurde, jedoch nicht alle für die Type zutreffenden Merkmale besitzt.

T. birmanicus muß vorläufig zwischen *T. inclusus* ssp. *maissouri* Haaf und *T. chinensis* eingereiht werden.

Die Mediangrube des Halsschildes ist tief und breiter als bei *chinensis,* nach hinten nicht verengt, vorne aber geschlossen und nicht wie bei dem, eine ganz ähnliche Furche besitzenden *inclusus* bis an den Vorderrand reichend. Der kleine Zahn in der Mitte des Vorderrandes an der Vorder-Tibia ist entgegen der Urbeschreibung kein brauchbares Merkmal.

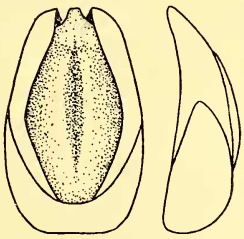

Abb. 39. Aedoeagus von *T. birmanicus* Arrow (10 x)

Mit dem größeren und viel schlankeren *T. indicus* Har. kann *birmanicus* nicht verwechselt werden, da *indicus* keine ausgeprägte Medianfurche des Halsschildes aufzuweisen hat.

35. **T. costatus** Wied.

(= *montalbanensis* Schultze)
(= *regularis* Har.)

Wiedemann 1823, Zool. Mag. II, 1, p. 30
Harold 1872, Col. Hefte IX, p. 114
Arrow, 1912, Col. Cat. J.-Schklg. 43, p. 55
Paulian 1945, Faune de l'empire Franc. III, p. 29
Harold 1868 *(regularis)* Col. Hefte IV, p. 85
Schultze 1915 *(montalbanensis)* Philipp. J. Sci. D. 10, p. 272

Länge: 10—12 mm; Breite: 6—7 mm.

Verbreitung: Sumatra (Sarawak), Luzon (Montalban), Siam, Tonkin, Hainan.

Länglich-oval gestaltet, maximale Wölbung hinter der Mitte der Flügeldecken, nach hinten etwas erweitert.

Kopf und Halsschild meist mit gelblicher oder hellbrauner, tomentartiger Kruste überzogen. Auf der Stirn zwei schwach erhabene und deutlich quergeformte Höcker. Clypealspitze abgerundet und nicht nach unten umgeschlagen.

Halsschild nach vorne verschmälert, Hinterwinkel mehr oder weniger spitz, davor kaum eingebuchtet, Seitenränder dicht behaart, mediane Rückenleisten sehr schmal kielförmig und tomentiert, zuweilen mit feinen Körnchen besetzt, die Rückenfurche sehr flach. Basalhöcker und der basal gelegene Lateralhöcker deutlich erhaben mit winzigen Körnchen, die manchmal schuppenartigen Charakter annehmen und fast immer kurze Börstchen tragen. Schildchen lanzettlich mit breiter Basis.

Flügeldecken mit kräftiger Schulterbeule, so daß die Schultern in Dorsalansicht völlig abgerundet erscheinen. Höcker der Haupt- und Zwischenreihen gleich erhaben, schmal, kielförmig, meist verschmolzen, gelblich tomentiert mit winzigen, börstchentragenden Körnchen, in den Zwischenräumen befindet sich eine Reihe tief eingestochener Punkte. Zwischen den einzelnen Punkten je ein feines Körnchen mit einem kurzen Börstchen. Die Höckerchen der Elytralnaht wesentlich kleiner als in den Hauptreihen, aber dicht aneinandergefügt mit feinen hellbraunen Börstchen. Seitenrand der Flügeldecken nur wenig abgesetzt und behaart. 1. Fühlerglied, sowie die Fühlerkeule mit langen, gelben bis rostroten Haaren. Proster-

Abb. 40. Aedoeagus von *T. costatus* Wied. (12 x)

nalfortsatz als freie, gegen das Metasternum vorragende Spitze sichtbar.

T. costatus steht in nächster Beziehung zu *T. mollis* Arrow, kann aber sonst mit keiner anderen *Trox*-Art der *Omorgus*-Gruppe in nähere Verbindung gebracht werden. Durch die eigentümliche Form der medianen Rückenleisten kann man in *costatus* und *mollis* Übergangsglieder zu den australischen *Trox*-Arten vermuten.

T. mollis ist von *costatus* leicht an den Elytralhöckern zu unterscheiden, die bei *mollis* relativ flach und schuppenartig verbreitert, bei *costatus* aber schmal kielförmig und tomentiert sind. Außerdem ist die mir vorliegende Cotype von *T. mollis* größer und von gedrungener Gestalt.

36. T. mollis Arrow

Arrow 1927, Ann. Mag. N. H. (9) 19, p. 468

Länge: 12—13 mm; Breite: 7,5—8 mm.

Verbreitung: Borneo, Sumatra.

Originalbeschreibung:

„Trox mollis, sp. n.: Niger, corpore supra pedibusque cinereo-pulverulentus, abdomine subtus tibiisque anticis nigris, nitidis, antennis fulvo-setosis, clava fulva; ovalis convexus, haud rugosus, lateribus haud denticulatis, capite postice leviter transverse carinato; pronoto spongioso, medio carinis duabus subrectis angustis instructo, lateribus obliquis, fere rectis, angulis posticis prominentibus, haud acutis; elytris regulariter sat minute punctatis, intervallis aequaliter leviter costatis, costis lineisque punctatis minute denticulatis, humeris rotundatis, lateribus antice rectis, divergentibus, postice late rotundatis; tibiis anticis acutissime tridentatis; prosterno postice conico. Long. 13 mm; lat. max. 8 mm."

Die vorliegende Art steht dem *T. costatus* sehr nahe, ist aber etwas größer und weniger schlank gebaut; sie besitzt keine schmalen kielförmigen Elytralhöcker wie *costatus*, sondern mehr schuppenförmige, dicht hintereinander stehende, mit einem hellgelben Börstchen versehene Körnchen.

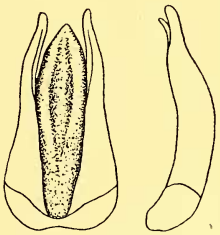

Abb. 41. Aedoeagus von *T. mollis* Arrow (12 x)

Ich kenne nur 1 Exemplar dieser Species und zwar die Cotype in coll. Deutsches Entomologisches Institut, Berlin. Nach meinen Erkundigungen befindet sich die Type in coll. British Museum, London.

Folgende Arten mußte ich wegen Fehlens der Typen bezw. auf Grund einer zur sicheren Deutung der Art nicht völlig ausreichenden Original-Diagnose unberücksichtigt lassen:

1. **T. fenestrellus** Balth.

Balthasar 1939, Redia 25, p. 35.

Diese Art wurde nach einem Exemplar beschrieben, das ich bedauerlicherweise nicht zur Untersuchung erhalten konnte, da es sich im Prager National-Museum befindet. Sie stimmt nach der ausgezeichneten Diagnose sehr wahrscheinlich mit *T. melancholicus* überein.

2. **T. funestus** Lansb.

Lansberge 1886, Notes Leyd. Mus. VIII, p. 94.

Nach der Ansicht von Arrow (Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 22) könnte diese Art in die Nähe von *T. expansus* gehören. Obwohl die Diagnose für eine sichere Deutung nicht ganz ausreichend ist, wäre ich dennoch geneigt, *T. funestus* bei *T. discedens* einzuordnen. Über den Verbleib der Type vermochte mir niemand Auskunft zu geben.

3. **T. manilensis** Schultze

Schultze, Philipp. J. Sci. D. Vol. XI, p. 295.

Die Originalbeschreibung und die Abbildungen lassen vermuten, daß *T. manilensis* in die Nähe von *T. inclusus* zu stellen ist.

Alphabetisches Register

amitinus Kolbe	375	desertorum Har.	347
annexus Kolbe	354	discedens sp. n.	359
asperulatus Har.	352	elevatus Har.	356
baccatus Gerst.	358	*erlangeri* Kolbe	345
birmanicus Arrow	389	expansus Arrow	353
borgognoi March.	362	fenestrellus Balth.	392
chinensis Boh.	387	foveolatus Boh.	360
consanguineus Pér.	378	freyi sp. n.	370
costatus Wied.	390	funestus Lansb.	392
damarinus Pér.	340	*gemmatus* Ill.	368
denticulatus Cast.	368	gemmatus Ol.	334
denticulatus Ol.	354	granulatus Herbst	368

gravidus Pér. 352
guttalis sp. n. 336
haagi Har. 348
inclusus Walk. 383
incultus Fahr. 373
indicus Har. 380
insignis sp. n. 344
italicus Reiche 386
lobicollis Arrow 382
larvatus Gerst. 379
lugubris sp. n. 338
madagascariensis Fairm. 379
maissouri ssp. n. 384
manilensis Schultze 392
massaicus Kolbe 345
massalis Har. 360
melancholicus Fahr. 379
mollis Arrow 391
montalbanensis Schultze 390
mutabilis sp. n. 376
neumanni Kolbe 354
niloticus Har. 345
obscurus Wat. 387
omacanthus Har. 367
pauliani sp. n. 385
philbyi Paulian 347
ponderosus Pér. 351
principalis ssp. n. 337
procerus Har. 371
radula Boh. 354
radula Er. 339
raduloides Kolbe 342
regularis Har. 390
rusticus Fahr. 341
squalidus Ol. 373
suberosus Ol. 367
testudo Arrow 345
tuberosus Klug 341
unguicularis sp. n. 369
varicosus Er. 364
variolosus Fahr. 339
verrucosus Reiche 354